E-Working Papers em Ecologia Humana

Riscos socioambientais decorrentes do uso de produtos fitofarmacêuticos

A utilização de produtos fitofarmacêuticos em Montemor-o-Novo

Gonçalo Barros Mota

Nº 9/2018

Programa de Mestrado e Doutoramento em Ecologia Humana

FCSH FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

E-Working Papers em Ecologia Humana

Editado pelo Grupo de Ecologia Humana da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas

Coordenador: Iva Pires

Editores: Iva Pires e Ana Cristina Carvalho

ISSN 1647-1865

Riscos socioambientais decorrentes do uso de produtos fitofarmacêuticos

A utilização de produtos fitofarmacêuticos em Montemor-o-Novo

Gonçalo Barros Mota

Resumo

Apesar de ter possibilitado aumentar, de forma exponencial, os níveis de produtividade agrícola, contribuindo desse modo para aumentar a segurança alimentar no mundo, a utilização de produtos fitofarmacêuticos originou um conjunto de riscos ao nível da saúde humana e ambiental. Dada a perigosidade associada, a sua utilização é apoiada por informação de índole institucional, corporativa e científica. O objetivo desta investigação é avaliar se esta informação contribui para a utilização segura de tais produtos e que outros fatores influem aquando da sua utilização. Para isso, utilizou-se uma metodologia qualitativa baseada em entrevistas a agricultores de Montemor-o-Novo, técnicos agrónomos, investigadores envolvidos na avaliação de risco, um vereador da Câmara Municial de Montemor-o-Novo e um técnico agrónomo ligado ao poder central. Os resultados obtidos sugerem que os comportamentos dos agricultores são influenciados por outras condicionantes para além da informação disponível e que o processo de avaliação e comunicação do risco está envolto em incertezas e discordâncias.

Palavras-chave: produto fitofarmacêutico, análise do risco, produção de informação, comunicação do risco, incertezas científicas, saúde humana, saúde ambiental

Abstract

Although allowing the exponentially increase in the agricultural productivity, thereby helping to increase food security in the world, the use of plant protection products originated many risks in terms of human and environmental health. Given the dangers associated, its use is supported by institutional corporate and scientific information. The purpose of this research is to assess whether this information contributes to the safe use of such products and if there are other factors that influence the farmers when using agrochemicals. In order to achieve this, it was used a qualitative methodology based on interviews to farmers from Montemor-o-Novo, agronomists technicians, researchers involved in risk assessment, a Councilman and an agronomist technician from the central power. The results suggest that the behavior of farmers are influenced by other conditions beyond the information available and that the process of risk assessment and communication is shrouded in uncertainty and disagreement.

Keywords: plant protection product, risk analysis, information production, risk communication, scientific uncertainty

Lista de siglas

AFN - Autoridade Fitossanitária Nacional

ANIPLA - Associação Nacional de Indústria para a Proteção das Plantas

APA - Agência de Proteção do Ambiente

APV - Autorização Provisória de Venda

ASAE - Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

ATEVA – Associação Técnica dos Viticultores do Alentejo AV - Autorização de Venda

BPF - Boa Prática Fitossanitária

CAP – Confederação de agricultores de Portugal

CATPF - Comissão de Avaliação Toxicológica de Produtos Fitofarmacêuticos

CEE - Comunidade Económica Europeia

CNPPA - Centro Nacional de Proteção da Produção Agrícola

CTP - Comissão Toxicológica dos Pesticidas

DDT – Diclorodifeniltricloroetano (inseticida)

DGADR - Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

DGAV - Direção-Geral de Alimentação e Veterinária

DGPC – Direção Geral de Proteção das Culturas

DGPPA - Direção Geral de Proteção da Produção Agrícola

DL50 - Dose Letal 50%

DRAP - Direção Regional de Agricultura e Pescas

DSMDS - Direção de Serviços de Meios de Defesa Sanitária

EFSA - European Food Safety Authority

EM - Estado Membro

EPI - Equipamento de Proteção Individual

EUA – Estados Unidos da América

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations

INAC - Instituto Nacional de Aviação Civil

IOBC/ WPRS - International Organization for Biological and Integrated Control/West Palaeartic Regional Section

IS - Intervalo de Segurança

LEK - Local Ecological Knowledge

LF - Laboratório de Fitofarmacologia LMR - Limite Máximo de Resíduos

LPMAMN - Liga dos Pequenos e Médios Agricultores de Montemor-o-Novo

MADRP - Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e Pescas

MAMAOT - Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território

MCPA - Ácido ariloxialcanóico (herbicida) MMN – Montemor-o-Novo

MSDS - Material Safety Data Sheets

OEPP/EPPO - Organização Europeia e Mediterrânea de Proteção das Plantas/European and Mediterranean Plant Protection Organization

OGM – Organismo Geneticamente Modificado

OMS - Organização Mundial de Saúde ONG - Organização Não Governamental ONU - Organização das Nações Unidas

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde

PF - Produtos Fitofarmacêutico

PI - Proteção Integrada

POP – Persistent Organic Pollutant

PPP - Produto para Proteção de Plantas

RM - Reconhecimento Mútuo

SA - Substância Ativa

TEK - Traditional Ecological Knowledge

TGD – Technical Guide Documents

UC – Universidade de Coimbra

UE - União Europeia

Introdução[1]

De acordo com a FAO (organização das Nações Unidas para a agricultura e alimentação) os pesticidas são definidos como sendo "qualquer substância, ou mistura de substâncias, usadas para prevenir, destruir ou controlar qualquer praga (incluindo vetores de doenças humanas e animais) e espécies indesejadas de plantas ou animais causadoras de danos durante a produção, processamento, armazenamento, transporte ou distribuição de alimentos, produtos agrícolas, madeira e derivados (…)." (Peres, et al., 2003a: 24). As diferentes definições propostas por várias instituições para produto fitofarmacêutico (PF) abordam já a capacidade destes agentes para destruir vida, sendo que o termo mais utilizado é pesticida, encontrando-se referência a outros termos, tais como agroquímico e produto de proteção de plantas (ppp), (Amaro, 2007a: 208). Todavia, todas elas falham na medida em que não remetem para o caráter prejudicial deste tipo de produtos. Neste sentido, alguns autores, tais como Frederico Peres e Marcelo Firpo Porto, propõem o termo agrotóxico, dado que o radical "tóxico" reforça o caráter prejudicial dos PF's.

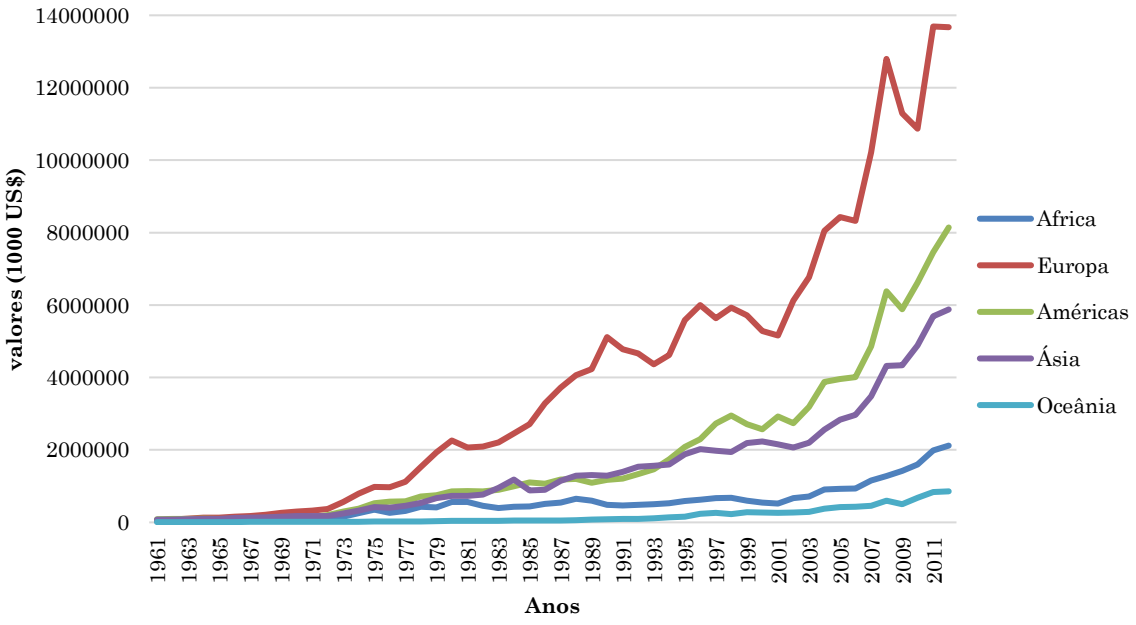
Desde a Antiguidade Clássica que a utilização de produtos com o intuito de melhorar e proteger as culturas agrícolas foi uma prática recorrente, tendo sido apenas após a Revolução Industrial que se observou um aumento da investigação e produção de PF's (Salomé, et al., 2012: 3; Silva, et al., 2005: 893). Em 1939 o cientista Paul Muller desenvolveu um inseticida organoclorado - DDT - que, apesar de não ter sido o primeiro PF sintético criado, foi aquele que mais se destacou. Nos anos 40, com o final da Segunda Guerra Mundial, assiste-se a mais um processo de intensificação de produção de PF's (Carson, 1962: 12; Salomé, et al., 2012: 3; Silva, et al., 2005: 892; Waissmann, 2007: 20). Em 1969, em Itália, a Fundação Rockefeller organizou uma conferência onde se pretendia discutir questões relacionadas com a disponibilidade alimentar. De forma a aumentar a produção mundial de alimentos, foram introduzidas nas culturas agrícolas sementes modificadas, assistindo-se também a um aumento na utilização de produtos fitofarmacêuticos (PF's), ao aumento da mecanização da produção, ao aumento da exploração dos recursos naturais, ao alargar das fronteiras agrícolas e a consequente transição de uma agricultura baseada na pequena produção para vastas áreas de monocultura (Dossier Abrasco, Parte 1, 2009: 82; Guivant, 2000: 3; Sebby, 2010: 2; Silva, et al., 2005: 895). No caso das monoculturas, a utilização de PF's é imperativa e, se tal acontece, é porque estes tipos de culturas, dado o seu caráter artificial, necessitam de um input externo de forma a poderem manter-se. Ou seja, se é um facto que os PF's são tidos com indispensáveis para a manutenção das culturas, é igualmente certo que essas mesmas culturas apenas são viáveis pela utilização de tais produtos (Veiga, 2007: 148).

Esta mobilização para o aumento da produção alimentar, que teve início nos EUA, chega aos chamados países em desenvolvimento, ficando conhecida como a "Revolução Verde" e tendo vigorado até ao final da década de 70. No entanto, apesar do inequívoco aumento da produção agrícola mundial (entre 1950 e 1984 a produção alimentar mundial duplicou), a crescente utilização acentuada de PF's, aliada à exploração em monocultura,

[1] O presente artigo corresponde a uma versão resumida da tese intitulada "Riscos socioambientais decorrentes do uso de produtos fitofarmacêuticos. A utilização de produtos fitofarmacêuticos em Montemor-o-Novo" publicado no Repositório da Universidade de Coimbra.

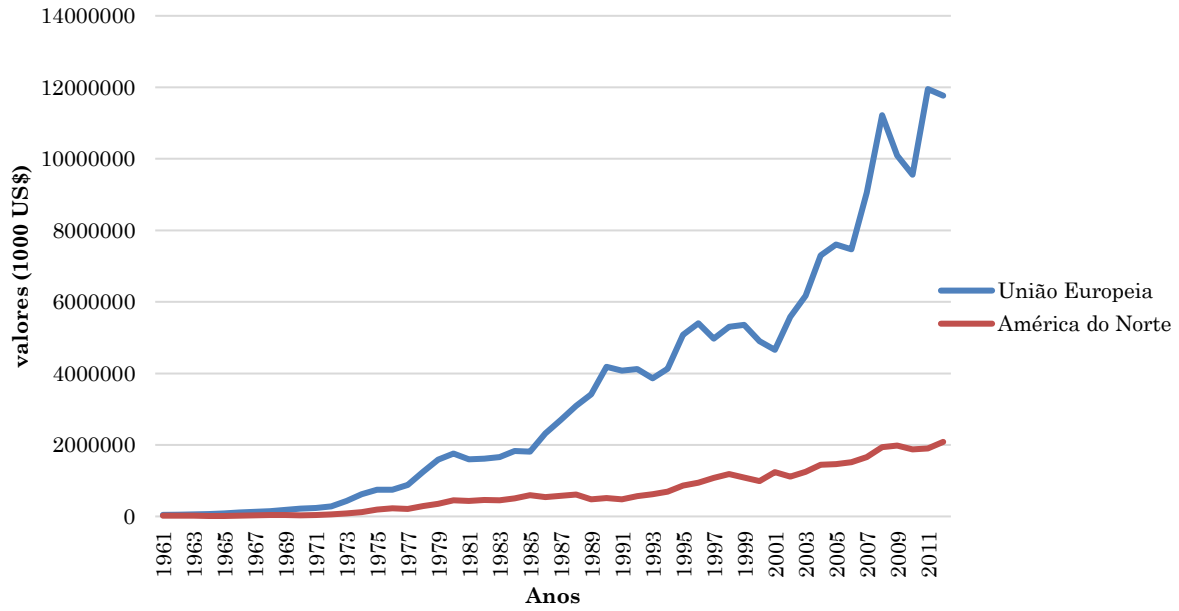
originou um incremento nos impactos sobre a saúde humana e sobre o ambiente (Assis, Romeiro, 2002: 70; Egito, 2011: 22). Este processo foi especialmente intenso no Brasil e na Índia, países onde se assistiu também à atribuição de capital público e incentivos fiscais no sentido de estimular a utilização de PF's (Dossier Abrasco, Parte 1, 2009: 82; Sebby, 2010: 6). O aumento no consumo de PF' é porém muito mais forte no Brasil, talvez porque neste caso se observou uma maior pressão para a utilização de PF's enquanto aditivos agrícolas, consequência da ditadura militar (1964-1985) - com o discurso de que o Brasil deveria alimentar o mundo, esta preconizou um grande aumento da produtividade agrícola suportado pelo consumo intensivo de PF's.

A agricultura tradicional deu lugar ao sistema agroindustrial, estando por trás desta transição o argumento de que, com o progressivo aumento da população mundial seria necessário exponenciar a produção agrícola de forma a garantir a satisfação das necessidades futuras (Silva, et al., 2005: 892). Isto para além da necessidade de tornar a agricultura uma atividade lucrativa e competitiva que, tal como qualquer outro investimento, terá que ser rentabilizado sob a pena de se extinguir. Nos gráficos que a seguir se apresentam, expõem-se os valores referentes à importação de PF's no período entre 1961 e 2011, por macrorregião (Figura 1) e UE e América do Norte (Figura 2). É importante notar que os valores apresentados não correspondem ao real consumo de PF's na respetiva região na medida em que, para além dos PF's importados, seria necessário considerar aqueles que são produzidos no país. Esta situação é especialmente notável no caso da América do Norte, que apesar de importar relativamente pouco, é uma das regiões que mais utilizam PF's na produção agrícola, devendo-se a reduzida importação ao facto de ser um dos principais fabricantes mundiais destes produtos.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados recolhidos de http://faostat3.fao.org/, consultado em 16/05/2016

Figura 1 - Evolução dos valores de importação de produtos fitofarmacêuticos por macrorregião, entre 1961 e 2011



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados recolhidos de http://faostat3.fao.org/, consultado em 16/05/2016

Figura 2 - Evolução dos valores de importação de produtos fitofarmacêuticos na EU e América do Norte, entre 1961 e 2011

Como se referiu, o processo de modernização agrícola trouxe consigo um aumento de produtividade e de competitividade económica da agricultura, facto que não foi acompanhado por processos de formação que possibilitassem uma utilização mais consciente de PF's por parte dos agricultores (Salomé, et al., 2012: 14; Silva, et al., 2005: 892). No que toca à temática dos PF's e tendo em conta que a mesma se interliga com o trabalho, as mudanças que se operam podem gerar mudanças nas dinâmicas sociais, culturais e económicas. Assim, com o processo de modernização da agricultura, nomeadamente com a introdução de PF's, ocorreu uma concentração de capital, porque passou a ser possível a manutenção de extensas áreas de produção. Dado que esta manutenção passou a ser assegurada em parte pelos químicos utilizados, ocorreu uma redução do número de postos de trabalho, com o decorrente aumento do êxodo rural, agudizando-se também as desigualdades sociais e a precarização da qualidade alimentar (Miranda, et al., 2007: 9; Porto, 2007: 18; Silva, et al., 2005: 892). Com o passar dos anos, os PF's assumiram-se como aditivos que proporcionaram um aumento da produtividade, através do melhoramento do solo e do controlo de pragas e, consequentemente, a melhoria da eficiência económica da produção agrícola. Contudo, o seu uso não parece ser uma solução sustentável pelo impacto que tem no ambiente e na saúde humana, nem se afigura ter contribuído para a segurança e diversidade alimentares locais, nem para a redução da pobreza dos pequenos agricultores (Quist, et al., 2013: 459).

A noção de escassez de alimentos, que obriga a uma negociação entre os benefícios e os malefícios da utilização de PF's e lhes confere o estatuto da inevitabilidade, relaciona-se

com a problemática da sobrepopulação. Tida como umas das causas para a crise ambiental, a sobrepopulação pode ser entendida à luz do postulado de Malthus sobre a teoria demográfica, que refere que se a população humana não for controlada, tenderá a crescer numa razão geométrica, enquanto a produção de alimentos cresce numa progressão aritmética (Jensen, et al., 2008: 773; Matias, Matias, 2009: 214; Thomas, 1994: 40). De acordo com o postulado supracitado, para contrariar a fome mundial poucos terão que produzir para muitos e para aumentar a produtividade, a utilização de PF's seria a única solução (Peres, et al., 2005: 33). Este discurso, juntamente com o de que a não utilização de PF's pode resultar na perda das culturas é comum entre agrónomos e outros profissionais ligados às casas comerciais e mesmo entre alguns políticos e pode ter origem no interesse das grandes indústrias químicas fabricantes de PF's , que encontram em associações de técnicos e/ou agricultores e entidades ligadas ao comércio um respaldo legítimo para a disseminação de tal ideia. Em relação ao problema alimentar que foi referido, as opiniões divergem, havendo quem advogue não existir produção alimentar suficiente e quem argumente que o problema alimentar se deve à falta de infraestruturas e de conflitos (Peres, et al., 2003b: 347; Quist, et al., 2013: 459).

De acordo com a FAO (2003), em 2001 foram produzidos aproximadamente 9 triliões de toneladas de produtos agrícolas sem qualquer tipo de processamento. Destes 9 triliões de toneladas, apenas 5% são destinados ao consumo direto. Feitas as contas, sobram cerca de 450 biliões de toneladas anuais de produtos agrícolas não processados destinados ao consumo humano. Com uma população mundial em 2001 de 6 mil milhões de pessoas, caso houvesse uma distribuição igualitária da produção mundial, a cada pessoa estariam destinados cerca de 75 kg de alimentos não processados por dia. Tendo em conta que, em média, um ser humano necessita de 2 kg diários de alimentos não processados, a produção mundial (mesmo excluindo os alimentos provenientes da pesca e da pecuária) seria suficiente para alimentar 37 planetas Terra (Peres, et al., 2005: 33). Em relação às técnicas de produção agrícolas alternativas (agricultura biológica ou agroecologia), as mesmas assumem perdas que rondam os 60%, tendo algumas experiências bem-sucedidas sido capazes de reduzir este valor para 10%. Mesmo considerando perdas de 60%, ainda assim seria possível alimentar 22 "planetas Terra" (considerando os dados anteriormente expostos). Desta forma, poderá ser importante abordar o discurso determinista da indústria, que se difunde e consolida nos trabalhadores e técnicos agrícolas (Peres, et al., 2003b: 347; Peres, et al., 2005: 33; Salomé, et al., 2012: 23; Silva, et al., 2005: 896). Outra questão importante está relacionada com o desperdício alimentar. Sobre esta temática, um estudo da FAO indica que a produção mundial agrícola ronda as 6 gigatoneladas (Gtons) (neste valor inclui-se produção agrícola para além daquela que serve para a alimentação humana) e que desse valor se desperdiça cerca de 1,3 Gtons de alimentos comestíveis (FAO, 2011: 11). Neste quadro, a produção agrícola é responsável pelo maior desperdício, contribuindo em cerca de 33% para o mesmo (FAO, 2011: 12).

Não obstante e contrastando com esta perspetiva, foi também demonstrado que uma redução drástica na utilização de PF's (por exemplo, através de legislação) poderia significar um grau de negatividade para a sociedade superior aos ganhos que lhe corresponderiam para a saúde humana e ambiental. Isto porque, uma medida

compulsória deste nível poderia levar a uma série de consequências sociais, tais como desemprego, aumento dos custos de produção, redução da oferta e o consequente aumento dos preços de venda, finalizando este processo com uma diminuição acentuada da capacidade competitiva da economia rural (Veiga, 2007: 148). A juntar a este quadro, é igualmente necessário considerar que as práticas agrícolas alternativas, apesar de serem atualmente viáveis, apresentam valores de mercado que podem não estar acessíveis às classes com menores rendimentos. Ainda, os interesses económicos e a competitividade do mercado podem entrar em conflito com modelos agrícolas diferentes do atual e, por isso, funcionar como uma barreira a tentativas de reduzir os danos ambiental e humano inerentes à agricultura intensiva (Quist, et al., 2013: 463).

Nos anos 60 é publicado por Rachel Carson o livro "Silent Spring". Nele, Carson expõe e denúncia explora as consequências mais negativas, decorrentes da utilização de produtos fitofarmacêuticos (PF's) na agricultura. Esta publicação viria a ter um grande impacto ao nível da investigação toxicológica e ecotoxicológica (Silva, et al., 2005: 895). Os possíveis danos na saúde humana e ambiental decorrentes da utilização de PF's apresentam-se hoje num variado leque de possibilidades, quer na sua qualidade, quer na sua quantidade, quer na sua magnitude. Foi observado que a utilização generalizada e inadequada de PF's, a falta de perceção dos riscos inerentes à sua utilização por parte dos aplicadores, o atropelo às normas de segurança (por exemplo, a não utilização do equipamento de proteção individual - EPI), a elevada toxicidade de alguns PF's, a pressão exercida pela indústria química de PF's, os problemas sociais que por vezes norteiam o meio rural (onde se destaca a baixa escolaridade, a falta de saneamento e de infraestruturas), a parca assistência técnica que é prestada, as dificuldades inerentes à fiscalização do cumprimento das leis, a culpabilização do agricultor no que se refere aos impactos negativos resultantes da utilização de PF's e outros condicionantes de ordem económica, social e cultural, tendem a agravar os quadros de contaminação humana e ambiental decorrente da utilização de tais produtos (Miranda, et al., 2007: 11; Salomé, et al., 2012: 7; Silva, et al., 2005: 896; Peres, et al., 2005: 31).

O uso de PF's a que, tendencialmente, se junta o uso intensivo do solo, bem como métodos e técnicas de utilização do solo inadequadas, promove em primeira instância a degradação dos ecossistemas, a perda de biodiversidade, a erosão do solo e a consequente perda de produtividade dos mesmos, culminando este processo na perda de solos férteis (Miranda, et al., 2007: 9; Peres, et al., 2003a: 36; Salomé, et al., 2012: 1; Soares, et al., 2007: 134; Veiga, 2007: 146). Os efeitos negativos que os PF's têm sobre o ambiente podem ser crónicos, no caso de provocarem alterações no crescimento, fisiologia, comportamento ou reprodução dos organismos, ou ecológicos, se tiverem um efeito sobre a cadeia alimentar e a biodiversidade (Salomé, et al., 2012: 12). Um dos efeitos mais indesejáveis registados é a contaminação de espécies não-alvo (Peres, et al., 2003a: 36; Soares, et al., 2007: 134). Concretamente, quando se combate uma praga através de uma luta química, tende-se a eliminar também os inimigos naturais das pragas, o que resulta num potenciar de novas pragas, desta vez sem qualquer tipo de competição e/ou predação naturais (Soares, et al., 2007: 134; Guivant, 2000: 2). A juntar a este cenário, a existência de indivíduos genotipicamente mais fortes faz com que os mesmos sobrevivam ao tratamento com PF's, o que consequentemente potencia o aumento de pragas mais

resistentes (Soares, et al., 2007: 134; Veiga, 2007: 146). Outro impacto ambiental resultante da utilização de PF's é a contaminação de massas de água superficiais e subterrâneas, consequência da rega das culturas agrícolas e da posterior lixiviação no solo (Dunlap, 1992: 710; Miranda, et al., 2007: 9; Peres, et al., 2003a: 37; Salomé, et al., 2012: 1; Soares, et al., 2007: 134). A contaminação destes recursos assume-se como preocupante, não apenas pela contaminação de um recurso natural imprescindível, mas também porque as águas, quer superficiais, quer subterrâneas, atuam como vias de transporte destes contaminantes para fora das zonas epicentrais, e desta forma os consequentes efeitos, que seriam à partida localizados, passam a estar disseminados (Peres, et al., 2003a: 38; Salomé, et al., 2012: 13). Ainda respeitante à contaminação de massas de água por PF's surge o problema relacionado com a modificação da biota natural e a consequente perda de biodiversidade (Miranda, et al., 2007: 9). Assim, tende a ocorrer a contaminação generalizada de peixes, crustáceos, moluscos e outros animais aquáticos. Por sua vez, esta contaminação pode conduzir a processos de biomagnificação , pela acumulação destes produtos nos animais que habitam as zonas afetadas. Os peixes, crustáceos e moluscos contaminados são uma fonte de contaminação humana, na medida em que representam uma importante fonte de alimentação (Peres, et al., 2003a: 38; Soares, et al., 2007: 134). Os PF's podem também ser nocivos para as superfícies onde se depositam, sejam elas cobertos vegetais ou solos desnudos. Neste sentido, alguns podem ficar fragilizados ou ser alvo de processos de adsorção de determinados elementos minerais pela ação de tais produtos (Peres, et al., 2003a: 38; Salomé, et al., 2012: 13). A contaminação da atmosfera é outra situação a ter em conta, na medida em que aumenta ainda mais a capacidade de dispersão dos PF's e seus resíduos. A temperatura assume aqui um papel importante, na medida em que estimula a volatilidade dos PF's e dos seus resíduos (Salomé, et al., 2012: 13).

Enquanto compostos desenvolvidos de forma a potencializar uma ação biocida, os PF's assumem-se, portanto, como um risco potencial para todos os organismos vivos, sendo que a ação que desenvolvem sobre os mesmos pode acontecer por ingestão, absorção dérmica, respiração pulmonar, ou por ingestão de produtos contaminados (Veiga, 2007: 147; Salomé, et al., 2012: 7; Soares, et al., 2007: 133; Silva, et al., 2005: 898). A saúde humana pode ser afetada quer pelo contacto direto com PF's, quer pelo contacto com produtos ou ambientes contaminados (Peres, et al., 2005: 28). No caso dos trabalhadores agrícolas, a contaminação designa-se por ocupacional (Miranda, et al., 2007: 11; Silva, et al., 2005: 896). Para além dos impactos que podem ser registados nas zonas agrícolas, é possível assistir-se a cenários de contaminação humana em zonas adjacentes ou próximas dos campos agrícolas, através da dispersão dos PF's e dos seus resíduos, assim como cenários de contaminação de populações humanas que se situam mais longe, através da contaminação alimentar, (Miranda, et al., 2007: 11; Peres, et al., 2003a: 37; Salomé, et al., 2012: 1; Silva, et al., 2005: 896). A capacidade de alguns PF's para se acumularem no organismo humano levanta algumas preocupações, nomeadamente a acumulação no leite materno (Dossier Abrasco, Parte 1, 2009, p.42). Outra forma de contaminação humana prende-se com a utilização de PF's que não se encontram autorizados para uma determinada cultura. Esta realidade pode aumentar a incidência da contaminação alimentar, na medida em que esse produto, por não ser expectável, não

foi considerado no cálculo da Ingestão Diária Aceitável (Dossier Abrasco, Parte 1, 2009, p.25). O impacto na saúde humana derivado do uso de PF's depende do grau e do tempo de exposição, das características químicas, da concentração da mistura, do grau de contaminação, das condições gerais de saúde do aplicador e da sua idade, da utilização ou não do EPI, da forma como os PF's são manuseados, da temperatura e da humidade relativa do ar local, da direção do vento no momento da aplicação (Veiga, 2007: 147; Salomé, et al., 2012: 6). Para além destas, as condicionantes sociais também tendem a influenciar os graus de contaminação; as condições sanitárias, o sistema de saúde local, a existência ou não de infraestruturas e o grau de escolaridade dos utilizadores, são igualmente fatores que devem ser tidos em conta (Veiga, 2007: 147). Outras questões, tais como o tabagismo, o alcoolismo e a alimentação do trabalhador exposto foram já apontadas como possíveis influências na resposta do organismo face a contaminações por PF's (Silva, et al., 2005: 898).

Os danos sobre a saúde humana dividem-se em dois tipos - agudos e crónicos. Os primeiros resultam, por norma, de uma exposição a concentrações elevadas de um ou mais PF's, provocando um dano efetivo num período de 24 horas. Para além disso, são os mais visíveis e aparecem durante o contato da pessoa com o produto, sendo portanto fácil o estabelecimento de relações causa-efeito (Salomé, et al., 2012: 6; Silva, et al, 2005: 898; Soares, et al., 2007: 133; Veiga, 2007: 147). Os danos crónicos são consequência da exposição continuada a doses relativamente baixas de um ou mais produtos tóxicos, manifestando-se semanas, meses, anos, ou mesmo gerações, após o período de contato com PF's. Por isso, são de mais difícil identificação, podendo ser complicado estabelecer relações de causalidade (Peres, et al., 2003a: 33; Silva, et al., 2005: 898; Soares, et al., 2007: 133; Veiga, 2007: 147). Para além de todas as dúvidas relacionadas com os danos crónicos, há ainda a considerar o facto de a avaliação dos PF's se fazer sem ter em conta o potencial dos mesmos em gerar esse tipo de danos (Dossier Abrasco, Parte 1, 2009: 25; Silva, et al., 2005: 898; Waissmann, 2007: 20). A exposição infantil ocupa aqui um lugar de destaque, na medida em que pouco se sabe acerca da exposição continuada de um corpo em desenvolvimento a PF's (Miranda, et al., 2007, p.12).

A compartimentação que se observa nos estudos de avaliação de risco, onde são avaliados os efeitos da aplicação de um PF quando utilizado em exclusividade, não acontece no mundo real, onde se observa a mistura de produtos. Esta situação pode ser preocupante, na medida em que os PF's, quando misturados, podem interagir sinergicamente, o que resulta na potencialização dos efeitos finais (Dossier Abrasco, Parte 1, 2009: 35; Silva, et al., 2005: 898; Veiga, 2007: 147). A OMS estima que, a cada ano, 3 a 5 milhões de pessoas em todo o mundo são contaminadas por PF's (Miranda, et al., 2007: 11; Peres, et al., 2003a: 30). No entanto, este número pode ficar aquém da realidade, sendo estimado que possa chegar aos 25 milhões de trabalhadores contaminados por ano, só nos países em desenvolvimento (Peres, et al., 2003a: 30). Destes milhões de casos de contaminação por PF's, alguns deles poderão ocorrer certamente em Portugal, porém os dados existentes são escassos, possivelmente porque escapam ao diagnóstico médico (Salomé, et al., 2012: 6). Ainda, e tendo em conta que as mudanças no processo produtivo (evolução tecnológica) podem não estar acessíveis a todos os membros das comunidades rurais, elas podem preconizar situações de exclusão e marginalização dos trabalhadores sem acesso a

essas mudanças. Esta situação pode ter como consequência uma inserção no mercado desfavorável e injusta, o que por sua vez favorece o aparecimento de novos problemas (Peres, et al., 2003a: 30). Associado à utilização de PF's existe ainda aquilo que é conhecido como culpabilização ou transmissão da culpa e/ou responsabilidade. Este fenómeno, que parte do princípio que o problema não são os PF's em si, mas a forma como são utilizados, consiste, em traços gerais, na culpabilização dos agricultores pelo uso incorreto e consequente intoxicação por PF's (Ríos-González, et al., 2013: 50). Desta forma a indústria livra-se da responsabilidade pela prática de venda agressiva, imputando os acidentes ocorridos ao deficiente manuseio dos PF's por parte do agricultor (Miranda, et al., 2007: 12; Ríos-González, et al., 2013: 50).

Metodologia

Para a realização deste trabalho a zona escolhida foi Montemor-o-Novo, que alia a proximidade geográfica ao facto de ser uma área predominantemente agrícola, concretamente de vinha, olival e culturas hortícolas. Convém ressalvar que em Montemor-o-Novo existe uma grande concentração de pequena agricultura, praticada por agricultores de faixas etárias elevadas e baixa escolaridade, onde não existe um acompanhamento técnico dedicado (como acontece em grandes explorações agrícolas). Apesar de terem sido entrevistados dois agricultores que trabalham em grandes explorações, é preciso considerar que este projeto visa, essencialmente, o pequeno agricultor anteriormente descrito, na medida em que a sua envolvência determina uma maior fragilidade, para si e para o ambiente, aquando da utilização de PF's. No Quadro 1 apresentam-se os dados sociodemográficos de Montemor-o-Novo e, comparativamente, os mesmos dados para o País. Eles permitem perceber que o concelho continua a perder população, que esta está cada mais envelhecida e que, em comparação com a média do país, os níveis de escolaridade são baixos. O elevado peso da população ativa a trabalhar no setor primário mostra a importância da agricultura na economia do concelho.

A fim de dar seguimento aos objetivos estabelecidos foi necessário proceder a uma revisão bibliográfica sobre a temática dos PF's nas suas mais diversas perspetivas, assim como a uma análise da literatura legal e institucional referente ao teor da informação existente sobre essa temática. Para além disso, no sentido de possibilitar uma visão mais alargada sobre a forma como essa informação é criada e percecionada, procedeu-se à realização de entrevistas a agricultores, técnicos agrónomos, investigadores envolvidos na análise do risco decorrente do uso de produtos fitofarmacêuticos (PF's) e entidades institucionais (nomeadamente a DGAV). Posteriormente fez-se uma análise e tratamento qualitativo da informação. Neste caso, optou-se por uma metodologia qualitativa baseada na utilização de entrevistas, uma vez que o objetivo do presente trabalho era o de perceber a cadeia de informação sobre PF's (como é produzida e utilizada) e não o de estabelecer uma estatística acerca da mesma.

Quadro 1 - Dados sociodemográficos de Montemor-o-Novo e de Portugal

	Montemor-o-Novo		Portugal	
	2001	**2014**	**2001**	**2014**
População residente (nº total)	18.560	16.707	10.362.722	10.401.062
Densidade Populacional (hab/km²)	15,1	13,5	112,5	112,8
Jovens (↓15 anos) (%)	12,7	11,2	16,2	14,5
População ativa (15-64) (%)	61,5	60,1	67,3	65,5
Idosos (≥ 65) (%)	25,8	28,7	16,5	20,1
	2001	**2011**	**2001**	**2011**
Pop. Residente s/ escolaridade (↑15 anos) (%)	29,6	18,9	18	10,4
Pop. Residente c/ ensino secundário (↑15 anos) (%)	9,8	13,6	13,3	15,7
Pop. Residente c/ ensino superior (↑15 anos) (%)	4,6	8,8	7,6	13,8
Pop. Empregada sector primário (%)	17	14	5	3,1
Pop. Empregada sector secundário (%)	25,1	20,5	35,1	26,5
Pop. Empregada sector terciário (%)	57,8	65,6	59,9	70,5
Taxa desemprego (%)	6,3	8,3	6,8	13,2

Fonte: INE, Pordata, consultado em 22/7/2016

Foram efetuadas quinze entrevistas, das quais catorze foram presenciais e uma via email. Foram entrevistados sete agricultores de Montemor-o-Novo (MMN) (E1-E7), quatro engenheiros agrónomos (E8-E11), dois investigadores envolvidos na produção científica sobre PF's (E12, E13), um elemento da Direção-Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV) (E14) e um vereador de Câmara Municipal de Montemor-o-Novo (E15). As entrevistas decorreram entre Março e Junho de 2014, tendo cada uma demorado cerca de uma hora e trinta minutos (com a exceção de duas – um investigador e a representante da DGAV). Todas as entrevistas foram conduzidas com recurso a gravação áudio, sendo que as perguntas variavam consoante o grupo profissional a que pertenciam – agricultores, técnicos, investigadores, funcionários da DGAV e poder local – havendo, no entanto, uma bateria de questões comuns a estes quatro grupos com o objetivo perceber de que forma as perceções e opiniões, relativamente aos PF's, variavam segundo o posicionamento profissional. A escolha dos entrevistados teve em conta diferentes critérios, consoante o grupo profissional. Assim, no caso dos agricultores, os critérios foram o facto de desenvolverem a sua atividade em Montemor-o-Novo e a utilização de PF's nas suas produções. Neste caso é necessário considerar que a desconfiança dos agricultores exigiu alguma creditação por parte da Liga dos Pequenos e Médios Agricultores de Montemor-o-Novo (LPMA). Assim, a escolha dos agricultores entrevistados foi feita recorrendo a um funcionário da LPMA, que foi considerado com um ator social relevante e capacitado para exercer esse apoio. Todos os técnicos entrevistados, com a exceção da técnica E9, têm ligação a Montemor-o-Novo, seja porque

é lá que desenvolvem a sua atividade diariamente, seja porque é lá que realizam ações de formação. Também neste caso houve apoio, creditação e indicação por parte do funcionário da LPMA supracitado. Os dois investigadores entrevistados trabalham na avaliação de risco, tendo esse sido o critério de escolha. Num dos casos (E13) a escolha deveu-se também ao facto de ser um investigador com vários anos de experiência na área da avaliação do risco decorrente do uso de PF's, para além de ter também integrado o painel científico da EFSA como representante de Portugal e integrar atualmente o painel científico da Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE) para os PF's e organismos geneticamente modificados. Ao nível da DGAV, o entrevistado (E14) foi indigitado pelo mesmo serviço, tendo em conta o contexto e finalidade da entrevista. Por último, é importante referir: que a ASAE enquanto organismo foi contactada no sentido de entrevistar mais alguém responsável, mas tal não foi possível; que um investigador considerado chave também recusou o convite para a entrevista; que dois investigadores da área da toxicologia humana contactados via email não aceitaram ser entrevistados.

Foi feita, posteriormente, uma análise de conteúdo das entrevistas, procurando-se perceber, através das diferentes opiniões recolhidas, quais as diferenças no discurso. Neste sentido, foi utilizado o método "methodological symmetry" (Jensen, et al., 2008, p.762), onde se comparam as respostas dos diferentes grupos profissionais entre si, no sentido de se detetarem inconsistências no discurso. O conjunto de entrevistados dos diferentes grupos profissionais não deverá ser entendido como representativo dos agricultores de Montemor-o-Novo, técnicos agrónomos, investigadores e representantes da DGAV, pois não foram utilizadas técnicas de amostragem. Para a análise das entrevistas usaram-se um conjunto de descritores que se apresentam no Quadro 2, tendo-se optado por dividi-los em 5 categorias – produção de informação, risco, comunicação do risco, utilização de PF's e ciência no risco. No presente artigo, apenas se procederá à análise dos últimos 4 descritores. Para avaliar o descritor "atitude perante o risco", optou-se por utilizar a categorização introduzida por Ríos-González et al. (2013). De acordo com a autora, é possível encontrar três tipos de perceção e posicionamento em relação ao risco, relacionado com a utilização de PF's. São eles: a perceção consciente, no caso de o entrevistado assumir a existência de risco sem reservas; a perceção negligente, no caso de o entrevistado desconsiderar a existência de risco aquando da utilização de PF's; e a perceção dissonante, em situações nas quais o entrevistado assume a existência de risco, mas as suas práticas não estão de acordo com a sua perceção, ou ainda no caso em que a sua opinião sobre o risco varia entre consciente e negligente, consoante o referencial apresentado (Ríos-González, et al., 2013: 45). Outro descritor analisado, também proposto pela autora, foi a culpabilização, através da qual se pretende perceber qual a perceção que um entrevistado tem em relação ao culpado, em caso de acidente aquando da utilização de PF's (Ríos-González et al., 2013: 45).

Quadro 2 - Descritores utilizados na análise dos resultados

	Descritores	Sub-descritores
Risco	Consciência do risco	
	Atitude perante o risco	Equipamento de proteção individual Seguro Outras dissonâncias
Comunicação do risco	Acompanhamento técnico Transmissão da informação Formação dos agricultores Formação dos técnicos Informação patente nos rótulos	
Utilização de produtos fitofarmacêuticos	Acidentes e culpabilização Evolução das Práticas agrícolas Designação dos produtos Vantagens e desvantagens Impacto económico e inevitabilidade Alternativas	
Incertezas e desafios para o futuro	Evolução da perigosidade dos produtos fitofarmacêuticos Novos produtos fitofarmacêuticos Desafios da investigação Utilização multivariada Gestão das incertezas Resistência do organismo humano	

Resultados do Estudo de caso

Consciência do Risco

Quando questionados sobre os riscos para o aplicador inerentes à utilização de PF's na agricultura, os agricultores (E1, E3, E4, E7 e E2) assumem que têm noção dessa realidade. Os agricultores E5 e E6 têm uma visão distinta do risco associado à utilização de PF's na agricultura, na medida em que, apesar de atualmente se protegerem aquando da utilização de PF's, tendem a valorizar o risco para o consumidor final, em detrimento do risco para si próprios. Assim, E5 afirma que "corre os riscos a pessoa que come aquilo [os alimentos contaminados com PF's]", e que "nas pessoas que aplicam, você não tem problemas (…). Não faz mal nenhum aquilo à gente". Sobre o risco de contaminação ambiental, o agricultor E5 é pouco claro, na medida em que assume a existência de risco ao nível da contaminação das águas e da biota aquática aquando da lavagem do material de pulverização, mas por outro lado é negligente em relação ao solo, pois afirma que "se for posto na terra, a terra consome isso e não há grande mal". O agricultor E3 assume que, através do curso de aplicador e da informação que vem no rótulo, tem conhecimento da mesma, nomeadamente sobre a "poluição das águas, do solo, poços, rios e tal". Em relação à contaminação ou intoxicação humana, o agricultor E3 não descarta a hipótese de que "ao longo dos anos não aconteça algumas coisas" e acrescenta que "se calhar

acontece e não chegam a saber que era dos produtos químicos [contaminação crónica]". Também o agricultor E5 aborda o assunto dos efeitos crónicos na saúde humana, mas neste caso em detrimento dos agudos: "aquilo não é cura que faça mal imediato, mas ao longo do tempo é que aquilo aparece". A agricultora E4 tem alguma noção das consequências negativas que os PF's podem ter na saúde humana, o que fica patente quando afirma que "se trabalho com um produto, a minha garganta fica logo acelerada e os pulmões também". Os técnicos entrevistados (E8, E9, E10, E11) foram consensuais ao assumirem que a utilização de PF's na agricultura representa um risco para quem os aplica, porém que o mesmo varia consoante o "tipo de produto fitofarmacêutico que estamos a aplicar" (E10). Ao nível da investigação (E12 e E13), e como seria expectável, a opinião foi unânime em relação há existência de risco, e que "na análise de risco, todos os possíveis riscos são levados em conta, não só para definir doses a aplicar, mas também para definir os próprios EPI's" (E13). Por outro lado, a representante da DGAV é da opinião de que "no pressuposto de que o agricultor utiliza o produto na estrita observância das condições que estão indicadas no rótulo, o uso desse produto é seguro" (E14). Esta opinião, de que o risco inerente à utilização de um PF não é algo intrínseco ao produto em si, mas algo que acontece em consequência da sua má utilização, é também partilhada pela técnica E9 que afirma que "existe risco associado à utilização dos produtos fitofarmacêuticos nas situações em que realmente o agricultor (…) não o faz de acordo com as boas práticas agrícolas" e pelo investigador E13, assumindo este que os PF's "se forem mal utilizados podem representar [um risco]". O risco de contaminação indireta, ou seja, a contaminação de quem não trabalha diretamente ao nível da aplicação de PF, foi apenas considerada seriamente por ambos os investigadores (E12, E13) que assumem que, "apesar de atualmente os produtos fitofarmacêuticos utilizados terem um tempo de meia-vida curto, as regras de segurança devem ser cumpridas e as roupas utilizadas na aplicação devem ser lavadas separadamente das restantes" (E12).

Atitude perante o risco

Como foi visto, apesar dos agricultores terem demonstrado que, melhor ou pior, têm consciência do risco para si próprios, para o ambiente e para o consumidor, os mesmos não assumem práticas de prevenção adequadas e coerentes com essa consciência (posição dissonante perante o risco). A falha mais registada foi em relação ao EPI, observando-se que, apesar de quase todos os agricultores admitirem a sua importância, nenhum deles o utiliza sempre, ou faz de uma forma correta, facto que é corroborado pelo técnico E11: "se me perguntar se utilizam sempre [o EPI], possivelmente não (…)". Ao nível dos agricultores esta realidade pode ser entendida quando E1 afirma que "é importante [utilizar o EPI], e a gente não faz isso. A gente temos aí também uma máscara, mas já hoje eu andei aí a curar e só pus umas luvas". Pelo seu lado, o agricultor E2, apesar de considerar que "a gente às vezes abusa e sentimos, porque devíamos ir mais bem protegidos e não vamos", durante a preparação das caldas "meto as luvas às vezes, máscara tenho, mas não meto". Também E3 assume que apesar de terem instruções no sentido de usar sempre o equipamento de proteção, por vezes "não se cumpre tudo à risca". A agricultora E4, que foi vítima de várias intoxicações no passado, apesar de não

utilizar qualquer tipo de proteção, admite que "se a gente tiver cuidado e se tiver a usar essas coisas [EPI], nunca vai fazer tão mal como se agente não usar". A importância da utilização do EPI e de outras medidas de precaução é corroborada pelos técnicos entrevistados (E8, E10), pelos investigadores (E12, E13) e pela representante da DGAV (E14), assumindo na generalidade que o risco inerente à utilização de PF's para o aplicador pode ser bastante minimizado através das medidas de segurança que estão previstas na lei e divulgadas nos rótulos. A rapidez como justificação para não se utilizar EPI é apresentada pelos agricultores E1 e E7: "A gente às vezes não sabe….É rápido…" (E1). Apesar da importância dada aos cuidados a ter na preparação das caldas, foi registado que E2 considera suficiente, para evitar qualquer contaminação na preparação das caldas, o facto de "não meter o nariz dentro do frasco", nem abrir o frasco contra a direção do vento e claro, "respirar o mínimo possível do que está a fazer". Sobre as precauções para evitar contaminações por PF's (dos agricultores e de quem os rodeia), o investigador E13 refere que são "a utilização correta dos EPI's e a aplicação segundo as regras que estão nos rótulos, ou que sejam veiculadas pelos técnicos". O investigador E12 considera que, "entre outras coisas, seguir à risca as regras presentes na ficha de segurança do produto fitofarmacêutico, tendo consciência que não é por aplicar "a mais" que o problema se resolve, nem que "está muito calor para usar fato de proteção"". O facto de o calor poder funcionar como impeditivo da utilização do EPI é corroborada pelo técnico E8, o qual nota que, apesar de atualmente "já existir mais cuidado por parte dos agricultores", ainda é uma realidade o facto de os agricultores não usarem o EPI por causa do calor. Assim, registaram-se algumas posições divergentes no seio dos entrevistados, havendo quem assumisse o calor como impeditivo de utilizar EPI como uma falsa questão (E5, E8, E9, E12, E13, E14) e quem afirmasse que o calor é uma das causas para a não utilização de equipamento de proteção, não estando por isso as recomendações de prevenção em sintonia com a realidade do trabalho agrícola (E4, E10). Neste sentido, o técnico E10 afirma que "no Verão se andar a aplicar produtos fitofarmacêuticos com 40ºC, (…) não é possível aplicar o produto e proteger-se convenientemente", restando como alternativa um trator cabinado com ar condicionado. Outra alternativa é apontada pelo agricultor E5 e pela técnica da DGAV E14, os quais, discordando das queixas relativas ao calor, afirmam que "em vez de curarem no período das 8h às 17h, curam depois das 17h e em vez de curarem às 8h curam às 6h, quando está fresco" (E5). Ao nível da conceção técnico-científica (E8, E13 e E14), quando questionados sobre esta realidade, nomeadamente se isto se deve a descuido dos agricultores ou à possibilidade de a legislação não estar de acordo com a realidade quotidiana do trabalho, E13, apesar de assumir que a utilização do EPI possa gerar algum desconforto, assume que "as pessoas não usam [EPI] ou porque há falta de informação, ou porque há prevaricação", acrescentando ainda que, "depois é a questão da fiscalização, porque de facto não há ninguém para andar a ver se o agricultor anda de farda ou não". Apesar de mais ninguém se ter pronunciado sobre este facto, a técnica da DGAV lembra que "Portugal já tem um EPI que responde a estas dificuldades sentidas e foi concebido a pensar nas tais temperaturas elevadas, etc…" (E14). A técnica E9 afirma que, concorrendo com a utilização do EPI por parte dos agricultores, está o facto de que ", o despertar do agricultor para a importância da utilização do EPI é bastante mais recente". Portanto, a mesma observa que, "ainda há pessoas que pensam que podem

preparar uma calda sem utilizar fato, luvas e máscara"; outras há que "por vontade própria não querem, porque associam aquilo a um desconforto". Outra razão para esta negligência é o facto de por vezes se considerar que o tamanho da produção agrícola, ou a quantidade e/ou qualidade de PF utilizado não justificar a utilização de EPI (E2, E4, E6): "se for aqui [no seu pequeno talhão], ponho aqui uma cura e não faço caso. Nunca ponho nada" (E4); "não [utilizo EPI]! Para quê? Uma coisa tão simples" (E6). Sobre os tempos de espera ou Intervalos de Segurança (IS's), o agricultor E5 assume que é o maior problema que os PF's têm, na medida em que "muitas das vezes, (…) aquilo não é respeitado".

Seguro

Outra questão analisada foi a possibilidade de se considerar que a utilização de PF's na agricultura possa ser vista como uma atividade segura, o que pode determinar em parte a forma como são utilizados. Foi observada alguma variabilidade nas respostas, independente do grupo profissional, havendo entrevistados que assumiram poder ser seguro (E1; E2; E5; E9) e outros que afirmaram o contrário (E3; E7; E8, E10, E12, E13, E14). De acordo com a técnica da DGAV, (E14), "havendo exposição, há risco, porque se a toxidade é intrínseca, risco existe sempre". O que se pode considerar é o chamado risco aceitável quando "não se preveem efeitos adversos da utilização daquele produto, se for utilizado de acordo com as indicações e precauções que estão no rótulo". O conceito de "risco aceitável" aqui enunciado é dúbio, na medida em que se aplica a cada composto individualmente, e "como nós não sabemos o que é que acontece quando se misturam vários compostos, a coisa já é um bocado mais complicada" (E13). Neste sentido, E13 desconhece se "mesmo seguindo esses procedimentos todos [aqueles que estão estipulados para um determinado PF] não poderá haver algum risco de exposição". O investigador E12 é da mesma opinião, afirmando que "a aplicação correta pode minimizar o problema, mas risco há sempre". Os técnicos que se pronunciaram sobre este assunto, concordam com esta postura, à exceção de E9. Assim, E8 e E11 rejeitam a hipótese de os PF's poderem ser vistos como seguros, na medida em que "há sempre algum risco; é impossível anular toda a exposição" (E8), ou seja, "quando estamos a utilizar uma substância química há sempre um risco" (E11). A técnica E9 tem uma opinião ambivalente, pois assume que "o risco está sempre associado, mas nós minimizamos o risco com as práticas", mas por outro lado afirma que "(…) se cumprirmos o que está na lei (Lei 26/2013) a aplicação é segura para o ambiente, para o consumidor e para o aplicador". Ao nível dos agricultores, apenas E3 e E7 assumiram que a utilização de PF's representa sempre um perigo: "isso do risco há sempre, 100% seguro não é" (E7). Contrariando esta visão, E1 e E5 assumem que através do cumprimento das normas prescritas a utilização de PF's deverá ser segura: uma pessoa "se estiver protegida nas devidas condições (…) não tem qualquer perigo" (E5).

Outras dissonâncias

Outro sinal de dissonância prende-se com o caso em que a opinião do entrevistado sobre o risco varia entre consciente e negligente, consoante o referencial apresentado. Uma destas situações foi registada na entrevista de E1, na qual, quando questionado sobre o que sente em relação ao seu filho ser também um aplicador e, portanto, expor-se a esses riscos, responde que "(…) já estou mais velho. Agora ele [o filho] está mais novo e devia ter mais cuidado se não mais tarde isso vai ter se calhar aí umas mazelas". O que se percebe destas linhas é que, se por um lado, E1 assume que existem riscos e que tem conhecimento dos mesmos, por outro comporta-se como se os mesmos fossem desprezíveis, numa atitude de desprezo ("Eles lá no curso explicaram isso. É muito grave. A gente é que não faz caso") mas, quando questionado sobre o filho, reforça o carácter prejudicial dos PF's. Este tipo de dissonância entre a perceção e o comportamento é reforçado em relação à restante família. O outro caso foi observado no agricultor E3, que quando questionado sobre se se sentiria confortável se as filhas aplicassem PF's, assume que sim, na medida em que prioriza outros riscos, ou seja, "se calhar há outras coisas mais perigosas para a juventude que os produtos fitofarmacêuticos", onde se percebe uma narrativa que tende a desvalorizar o risco decorrente do uso de PF's.

Comunicação do risco

Acompanhamento técnico

Tratando-se de pequenos agricultores, não existe um acompanhamento técnico dedicado, com a exceção dos agricultores E1 e E3, que trabalham numa exploração agrícola de grandes dimensões onde existe um técnico dedicado e portanto, um acompanhamento diário. Os agricultores E2, E4, E5, E6, E7, apesar de se pronunciarem sobre a importância do apoio técnico no dia-a-dia, afirmam que tal não existe: "é dar cursos e pronto" (E2); "nunca tive auxílio de técnico nenhum, nem nunca contactei técnico nenhum" (E5); "aonde? Se precisarmos de alguma informação onde é que estão os técnicos?" (E6); "aqui ainda nunca ninguém [algum técnico] falou comigo" (E7). A agricultora E4 afirma que desconhece sequer se existem técnicos a trabalhar na região de Montemor. As opiniões prestadas pelos agricultores sobre o acompanhamento técnico são contrariadas pela DGAV: há um sistema de aconselhamento de agricultores e há um serviço nacional de avisos agrícolas (…) cujo principal objetivo é chegar aos agricultores e dar-lhes as informações sobre como proceder na sua atividade fitossanitária (…)" (E14). Contudo, considera que "não há procura suficiente desse serviço de apoio". Na opinião do agricultor E5, o ideal seria alguém que pudesse ser contactado e que fosse apoiado pelo Estado de forma a "não levar assim muito caro". A situação dos custos associados ao acompanhamento parece desempenhar alguma preponderância, facto que poderá ser compreendido dados os baixos rendimentos que caracterizam a pequena agricultura. O agricultor E5 afirma que "havia de haver da parte do Estado, como eles têm para fiscalizar tudo, também haviam de ter para a agricultura; para informar a gente" (E5). Na mesma linha de pensamento o investigador E12 assume que é importante "haver

mais divulgação nos canais de informação (por parte do Ministério da Agricultura e Mar) acerca das medidas de prevenção e de segurança". No entanto, a representante da DGAV E14 tem uma opinião diferente sobre quem deve assumir a responsabilidade da formação dos agricultores, considerando que o Estado não tem capacidade para o fazer sozinho. Assim, a mesma reitera que o Estado "tem que despoletar o processo, mas a partir daí, cabe ao indivíduo atualizar-se, formar-se, adquirir competências porque só assim é que dá cumprimento às exigências que lhe são acometidas". O investigador E13 reitera a importância de formar e instruir os agricultores "não só porque ter mais informação é importante, mas também porque a mudança da mentalidade das pessoas passa por uma maior consciencialização em termos ambientais e dos perigos potenciais da má utilização dos agrotóxicos".

Sobre a evolução do apoio técnico que é dado aos agricultores o agricultor E5 afirma que no passado existiam técnicos na zona agrária de Montemor, mas deixou de haver e o que há é caro e pouco disponível, facto que é contrariado pela agricultora E6 que, sobre a presença de técnicos no passado afirma que "nunca ninguém ligou ao agricultor. A agricultura é um zé-ninguém". No entanto e apesar de a representante da DGAV E14 notar que "o Ministério da Agricultura sofre de uma deficiência crónica de meios e recursos para promover o apoio de proximidade ao agricultor", facto que é corroborado pelo investigador E13 ("há uns anos atrás havia esse apoio por parte de técnicos da Direção Regional da Agricultura" mas "com as restrições orçamentais, talvez a coisa não ande"), afirma que "a comunicação do risco existe, está melhor do que estava há anos atrás e pretende-se que seja assegurada através deste circuito de técnico, responsáveis formados, operadores formados, agricultores formados e sistemas de apoio à tomada de decisão, seja ao nível dos técnicos que prestam o apoio, etc…" (E14).

Ao nível da comunicação do risco que é feita não só pelas pessoas que criam os rótulos mas também pelas pessoas que dentro de cada EM, ou dentro de cada região, aconselham os próprios agricultores, o investigador E13 assume que "aí pode haver uma falha". No entanto, lembra que "o órgão regulador em Portugal pode pedir mais informação. Se eu sei que uma percentagem razoável dos agricultores do Baixo Mondego, que tem plantações de arroz, não sabe ler, então eu vou exigir que pelo menos a formulação comercial que é vendida em Portugal para o arroz, tenha outras especificações" (E13). Apesar do investigador E13 assumir que "nenhuma análise de risco é perfeita", na sua opinião este problema é mais do domínio da comunicação do risco do que da análise em si, na medida em que "em termos de análise de risco, que é feita para áreas geográficas tão grandes não é fácil entrar em linha de conta com esses pormenores" (E13). Neste sentido o mesmo considera que "em termos de análise de risco para a saúde humana penso que estamos no caminho de fazermos uma análise de risco que seja protetiva e conservadora" (E13).

Sobre risco para o ambiente, E13 afirma que "a questão é de consciência ambiental ou de perceberem a importância que o ecossistema tem, inclusivamente para pouparem dinheiro a médio prazo em termos da utilização dos próprios agrotóxicos" (E13). De acordo com o mesmo, "muitas vezes nós sabemos que no rótulo está para aplicar de 6 em 6 meses, e eles [os agricultores] aplicam todas as semanas se virem bichos a voar" (E13).

Apesar disto, assume que isso não é um problema apenas dos agricultores, ou seja, "cabe a todos nós aumentarmos ou fazermos com que eles [os agricultores] aumentem a sua consciência em termos ambientais e percebam porque é que isso não se deve fazer" (E13). Assim, esclarece que neste momento, pretende-se nutrir o conceito de ecossistema com um cariz "muito antropocêntrico", o que na sua opinião "é uma forma de melhor comunicar porque é nós estamos a proteger determinados recetores ecológicos, ou determinados organismos não-alvo: não é por eles serem bonitos, é porque eles fazem falta de alguma forma para que o ecossistema funcione" (E13).

Transmissão da informação

Em relação ao processo de comunicação do risco, E14 é da opinião que a informação transmitida aos utilizadores deve ter em consideração os saberes populares, da prática do senso comum e da experiência do agricultor, mas afirma que "é exatamente essa prática que, muitas vezes, impede a utilização correta de um produto" (E14). Já os agricultores tecem algumas críticas ao nível do conhecimento prático que os técnicos têm. De acordo com o agricultor E2, "muitos desses novos sabem, mas é só no papel", acrescentando ainda que "por vezes [os técnicos] estão habituados ao escritório (…) e a prática não a têm e as pessoas não aceitam isso". O técnico E10 afirma que conciliar os saberes do campo do dia-a-dia, com os saberes do técnico "é essencial para saber trabalhar com as pessoas", ou seja, "a informação deve ser transmitida, no sentido de ser absorvida pela pessoa e temos que utilizar termos adequados para que a pessoa tome noção do que estamos a dizer" (E10). Esta opinião é partilhada por ambos os investigadores entrevistados. Assim E12 considera que "é preciso ter em conta que o aplicador particular tem de ter plena consciência dos riscos e das medidas de segurança, independentemente do seu grau de escolarização". Pelo seu lado E13 assume que "os técnicos que são formados devem ser formados para comunicar aquilo que precisam de comunicar, falando a linguagem do agricultor e atendendo aos conhecimentos do agricultor". Sobre a conflitualidade possível de existir entre técnicos e agricultores, o técnico E8 é perentório ao afirmar que "no início das formações há sempre". No entanto, esta situação muda no acompanhamento diário onde "a recetividade muitas vezes não é a melhor". Esta opinião é partilhada pela técnica E9, que afirma que o choque entre a mensagem do técnico e o fechar do agricultor sobre o conhecimento que ele tem daquela prática "ainda acontece (…)". O técnico E10 afiança que não sente qualquer tipo de conflito com os agricultores. Isto, porque "uma das coisas que uso no meu dia-a-dia é o "eu não sei tudo", porque nós temos a teoria, mas há pessoas que têm a prática (…)" (E10).

Formação dos agricultores

No que toca às formações, os entrevistados consideraram-nas como momentos de aprendizagem importantes, mas ao nível dos agricultores foram notórias algumas críticas em termos dos conteúdos das mesmas. As únicas exceções registadas, foram os

agricultores E4 e E5, para quem "[As formações são] para esses jovens que nunca fizeram nada e querem ser agricultores" (E5); "isso [as formações] são tudo coisas a terem de saber ler". Sobre os conteúdos, as críticas multiplicam-se no seio dos agricultores. Assim, E1 refere que "da proteção integrada ele explicou lá isso também. Agora da biológica não", enquanto E2 afirma que "o último curso, sobre aplicador de pesticidas, foi só para passá-lo para o papel". Neste sentido afirma que por vezes, "aqueles assim mais velhos às vezes reagem mal: "venho para aqui perder tempo para quê?". Esta constatação está de acordo com a afirmação do agricultor E5: "não quero, nem acho que mereça a pena estar a investir dinheiro numa pessoa velha como eu". O técnico E10 afirma que a adesão às formações sobre PF's "não tem sido má porque é um tema obrigatório". A representante da DGAV, (E14), afirma que "não faltam meios, nem oportunidades, para esses agricultores adquirirem formação nesses vários domínios". No entanto, apesar de toda a oferta que possa existir, o vereador E15 afirma que "hoje em dia (…) tem de se fazer algumas formações para se utilizar certo tipo de produto, mas (…) nós se calhar não podemos querer que um pequeno agricultor se desloque de Montemor a Évora para ir fazer uma formação, para aplicar os ditos pesticidas. A pessoa já tem dificuldade em manter a atividade dele, quanto mais agora perder não sei quantos dias para ir para Évora".

Formação dos técnicos

De acordo com a técnica E9 "hoje em dia, não nos podemos queixar de falta de conhecimento porque (…) quer nos serviços oficiais e nos seus sites, quer nas páginas de internet das empresas que comercializam os produtos fitofarmacêuticos, a informação está toda lá". Sobre as frases de risco e de segurança presentes nos rótulos dos PF's, o técnico E11 refere que, "nós não vamos à procura da informação, utilizamos aquela que nos chega; se há mais cientificamente não sei", porque confessa, "os nossos serviços estatais não funcionam em nada". De acordo com o mesmo, "não há de forma alguma um trabalho de "extensão rural", de divulgação ao nível dos técnicos em Portugal", mas que era importante haver um serviço público que permitisse a todos os técnicos andarem atualizados, porque a formação atual é dada pelas empresas de PF's, onde "injetam os novos produtos e as vantagens dos novos produtos (…) porque lhes interessa vender" (E11). Esta opinião é partilhada pelo técnico E10, que assume ser a falta de formação dada aos técnicos um dos principais problemas com que se deparam. No entanto, afirma que antigamente a DGPC fazia ações de formação para os técnicos onde iam "absorver esses conhecimentos", e que hoje em dia há, mas pouco (E10). Sobre esta questão a representante da DGAV, E14, afirma que ao abrigo do Decreto-Lei 173/2005 e de acordo com os princípios expostos na Diretiva Quadro do Uso Sustentável (128/2009), existe "um sistema de formação de técnicos em temas que vão desde a legislação em vigor, boas práticas agrícolas fitossanitárias, proteção integrada, produção integrada". De acordo com a mesma, estes temas materializam-se em cursos de formação que estão "publicitados nos sítios oficiais, quer das direções regionais, quer da DGADR, quer das próprias entidades formadoras certificadas" (E14). Sobre este aspeto o investigador E13 assume que "as pessoas que estão mais dentro da parte da análise de risco (…) deveriam

dar formação aos técnicos que estão no campo, ou seja, não deveria ser só a indústria a dar essa formação (…)". Neste sentido considera ser importante existir uma espécie de uma extensão rural estatal que providenciasse esse serviço, afirmando que a "falta de formação que os técnicos têm para a comunicação do risco aos agricultores" é uma das fragilidades do processo de comunicação do risco. Por seu lado, o técnico E8 tem uma opinião divergente dos anteriores: a existência de uma rede oficial que disponibilizasse formações periódicas dos técnicos seria algo difícil de funcionar porque há "muita informação para ter uma rede intermédia". De acordo com o mesmo, a ligação às empresas produtoras é o melhor veículo informativo, porque "quem é que conhece melhor um produto que quem o sintetiza?". Apesar de desconsiderar a importância de um sistema de formação oficial, o mesmo não tem conhecimento da existência de algum em Portugal. A representante da DGAV E14 entende que os meios disponíveis nem sempre foram os suficientes para se fazer a divulgação ideal e que, dada a grande velocidade e volume de legislação, regulamentos e orientações que saem, a que se alia a conjuntura económica, nem sempre é possível a atualização imediata face a novas orientações e legislação comunitária. É importante notar que, na condição de "ponte" que liga a produção da informação aos seus recetores finais, os técnicos assumem um papel preponderante quando pretende patrocinar uma segura utilização desses produtos. Relegar a responsabilidade da formação ao acaso e à incerteza pode ter consequências negativas para quem mais dela necessita. Convém referir que não se está a descartar o facto de haver neste processo responsabilidade dos técnicos. Eles próprios o assumem, o que pode ser percebido nas palavras do Engenheiro E11: "o técnico (…) vai evoluir sempre e essa falha que existe na comunicação, ele próprio se encarrega de colmatar com uma pós-graduação, com ida a feiras, a congressos, com leitura, com a informação que vem hoje em dia pela internet.".

Informação patente nos rótulos

De acordo com o investigador E13, a UE define a perigosidade das SA's com base nos relatórios de avaliação de risco e, portanto, a informação constante dos rótulos das formulações comerciais deve estar em conformidade com essa Contudo, algumas críticas sobre os rótulos são apontadas quer por agricultores, quer por técnicos, sendo que umas delas se prende com a tecnicidade da linguagem utilizada que concorre com o eficaz entendimento daquilo que se pretende transmitir. Uma das críticas surge do agricultor E1, que assume que a tecnicidade da linguagem utilizada dificulta a leitura e compreensão do rótulo. O agricultor E2 vai mais longe, admitindo que "muitos [agricultores] nem sabem ler um rótulo". O técnico E8, nota que "é informação muito massiva, que dificulta a leitura e sua interpretação exige algum treino". A única voz discordante foi o agricultor E3, entendendo este que "na maior parte das coisas se consegue saber o que é" (o agricultor E3 trabalha com um técnico dedicado), mas acrescenta que "não sei se todas as pessoas que aplicam têm conhecimentos para digerir o que lá está escrito". O investigador E13 afirma também admite que a linguagem possa não ser "acessível a 100%", mas, no entanto, assume que "nós não podemos fazer rótulos para cada classe etária, etc…". Assim, de acordo com o próprio, não havendo essa

preocupação a nível geral, "cabe aos técnicos estatais de cada país que trabalham no aconselhamento aos agricultores chamar-lhes a atenção para determinados aspetos". A representante da DGAV, E14, considera que a informação patente nos rótulos dos PF's "é elucidativa para quem sabe lê-la". No sentido de colmatar as dificuldades que possam ser sentidas aquando da leitura do rótulo, embora mais ninguém o tenha referido, assume que "foi criada esta cadeia em ter pessoas creditadas, habilitadas em dar apoio ao agricultor e foram criadas estruturas de apoio ao agricultor". Em relação à suficiência da informação presente nos rótulos, o investigador E13 assume que "há informação que pode não estar devido a novos conhecimentos em termos do risco do composto", porque "os compostos são revistos de 10 em 10 anos e ao longo desses 10 anos há investigação que se faz desse produto que não vai estar incluída durante esse período". Neste sentido, é da opinião de que "os estados membros se acharem que essa nova informação é relevante, podem não exigir que o rótulo mude (…), mas sim aconselhar a chamada de atenção dos agricultores". Apesar disto, aconselha prudência "para que depois a indústria não lhes possa pôr um processo em cima porque para a indústria, o que vale é a avaliação do risco e o que está no rótulo" (E13). O investigador E12 defende que a informação patente nos rótulos "é suficiente, embora deva ser mais incisiva relativamente à segurança e dar a conhecer ao agricultor o modo de ação do produto fitofarmacêuticos". Sobre isto, o agricultor E2 afirma que o rótulo "tem lá conversa a mais e está escrito muito miudinho", pelo que alguns agricultores não a conseguem ler. A agricultora E6 considera que a informação que está no rótulo é suficiente, apesar de assumir que "podia ser com umas letrinhas um bocadinho maiores, que eu já vou tendo um bocado de falta de vista". Os técnicos E9 e E10 consideram que "o rótulo tem lá a informação e está sistematizada; as pessoas é que até não há muito tempo, não estavam sensíveis a ler o rótulo na sua totalidade" (E9). O técnico E11 assume que "a parte dos rótulos onde falha é não referir que as doses devem ser ajustadas em função do estado de desenvolvimento da cultura". Este facto é descrito pela agricultora E6 que afirma que "devia estar doses mais pequeninas. Aquilo vem em grandes quantidades e a gente só quer usar para um bocadinho e temos de estar a fazer as contas". Sobre a questão frequentemente não vir referido que a dose recomendada deve ser ajustada ao estado de desenvolvimento da cultura, o investigador E13 afiança que "cabe à comunicação do risco, às delegações regionais de agricultura que prestam aconselhamento aos agricultores, dar-lhes essa informação". Em relação aos símbolos toxicológicos e ecotoxicológicos, também se detetam indícios de algum desconhecimento. O agricultor E2 refere que "muitas das pessoas não sabem o que é que aquilo [a cruz ou a caveira] quer dizer". Os técnicos entrevistados, nomeadamente E8 e E10, assumem que existe alguma desinformação sobre este assunto: "não conhecem os símbolos da toxicologia dos produtos" (E8); em relação a outros símbolos menos mediáticos, como o caso do "perigo para o ambiente" ou o corrosivo, assume que "estou convencido que mais de 50% não sabem o que é" (E10). Em alguns casos a informação disponibilizada não é a mais adequada à realidade portuguesa: "Mais de 70% da nossa população agrícola tem mais de 65 anos de idade e portanto tem níveis baixos de literacia" (E14). Assim, a técnica E9 assume que para quem não sabe ler "essa barreira é intransponível". Sobre este aspecto, E13 afirma que "tu não fazes análise de risco para esses agricultores; tu fazes para um conjunto global muito maior". Assim "aquilo que é suposto, é que essas pessoas saibam

ler, ou então se não sabem ler, que o técnico que lhes vende os produtos, que lhes aconselha a aplicação dos produtos tenha com eles uma linguagem acessível que explique como é que o PF deve ser aplicado" A representante da DGAV que assume que esta componente "é um processo lento porque é mudança de comportamentos e é esperar que as pessoas mais velhas que estão a trabalhar hoje na agricultura possam ceder o seu lugar a pessoas mais instruídas" (E14).

Utilização de produtos fitofarmacêuticos

Acidentes e culpabilização

No caso de acidentes decorrentes da utilização de PF's, o técnico E8 afirma que "a maior parte das vezes é do aplicador". A técnica E9 também culpa os agricultores: "esse tipo de situações acontecem na esmagadora maioria, porque as pessoas não utilizam o EPI". O técnico E10 aponta o dedo aos vendedores de PF's afirmando ainda que "se você for aí onde se vendem produtos, você pede um e ninguém lhe diz nada" A representante da DGAV, E14, coloca também a culpa nos agricultores: "o primeiro culpado é quem utilizou o produto indevidamente, porque o produto quando é homologado e quando é colocado no mercado pressupõe uma utilização correta e dá todas as orientações para que essa utilização correta se efetive".Os investigadores entrevistados, E12 e E13, são menos conclusivos, não direcionando a culpa para alguém em particular na medida em que, "depende do acidente, se foi durante a aplicação, se foi na preparação da calda, se foi devido a não seguirem o MSDS " (E12); "cada caso é um caso; se o problema for a nível de falta de informação (…) a culpa pode ser do Estado/técnico, ou do vendedor, caso o mesmo tenha a obrigação legal de veicular a informação. Agora, se a informação foi veiculada (…) aí a falha é do aplicador" (E13). Ao nível dos agricultores as opiniões dividiram-se entre autoculpabilização (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7) e culpar o vendedor (E1, E5, E6, E7). Assim, E1 assume que "se a gente não fizer, a gente é que somos os culpados", mas, no entanto, aponta também o dedo aos vendedores, na medida em que "há uns que deixam o material e não dizem nada". Também a agricultora E6 tende para a culpabilização dos agricultores e dos vendedores: "todos eram culpados só porque não têm noção que se deviam proteger, mas quem vende o produto também se devia de informar" (E6). Esta opinião é também expressa pelo agricultor E7, que afirma que o culpado "em princípio é quem está a utilizar", mas assume também que o "vendedor raramente explica" (E7). A agricultora E4 tende para a autoculpabilização, falando da sua experiência nas cooperativas, onde havia informação sobre os cuidados a ter durante a aplicação, cabendo a cada um a escolha de usar ou não usar. Sobre a questão dos vendedores que são nomeados por quatro agricultores e um técnico como possíveis responsáveis pelos acidentes aquando da utilização de PF's, a representante da DGAV, E14, afirma que "existe a chamada lei da aplicação, que criou um enquadramento para a formação, venda e distribuição responsável" e que se "(…) previa o agricultor ir a um ponto de venda e ser informado sobre aquele produto que está a ser comprado". O técnico E8 considera que os vendedores "quando são solicitados têm que dar a informação, mas não são obrigados a saber de morangos, de bananas, de vinha…" (E8). O agricultor E2 é

um pouco mais realista neste assunto assumindo que "ele [o vendedor] ajuda-nos, mas ao mesmo tempo está a vender os produtos que eles têm; temos que ter consciência disso". Em relação à fiscalização da venda de PF's, o investigador E13 afirma que "uma pessoa para comprar um PF's tem que estar registado como agricultor, (…) eu não sei se é feito sempre esse registo" e por isso considera que é importante "manter a fiscalização o mais apertada e regular possível".

Evolução das Práticas agrícolas

No que toca à evolução na prática da agricultura, nomeadamente sobre a utilização do EPI, o agricultor E1 assume que "a gente dantes não [utilizávamos o EPI]. De há uns meses para cá é que tem sido. Também estão mais a obrigar a isso [utilizar o EPI] (…)". Outra alteração foi a introdução de tratores cabinados e por isso a forma como hoje em dia se pratica a agricultura é diferente e em "certas coisas está melhor" (E1). Esta passagem para a obrigatoriedade em utilizar o EPI também é notada pelo técnico E10, o qual refere que "a última lei que saiu em 2013 torna o EPI como uma regra essencial na aplicação e o aplicador tem que ter um curso para saber como é que se deve proteger". No entanto, assegura que "há muito agricultor que pensa que antigamente não era assim e não liga" Apesar disto, através do caráter obrigatório, "agora as pessoas começam a ter consciência dos riscos que correm a pouco e pouco" Na opinião do agricultor E2, hoje em dia "vai tudo à base da informática", facto que caracteriza como um problema pelo que, "para esse sistema, devíamos nós termos uma formação". No entanto, assume que, mesmo assim, não haveria dinheiro para computadores nem "tempo e a paciência para a formação". Assim, as suas ferramentas de apoio são a sua experiência e os avisos agrícolas que na sua opinião, "são bons e têm melhorado". Em relação às exigências, mudanças e burocracias que vão surgindo, o mesmo afirma que "no lugar de simplificar a coisa, cada vez se complica mais (E2). O técnico E8 refere que quando começou a trabalhar, "a maior parte da viticultura era luta química, normal, sem restrição a produtos… e depois entrámos para a proteção integrada e já houve uma seleção nos produtos com menos toxicidade". A técnica E9 afirma que nos últimos anos, para além de se utilizarem produtos menos perigosos, "utilizam-se menos produtos do que se utilizariam aqui há cerca de 20/25 anos". Isto porque "temos conseguido ao longo dos anos prestar apoio aos associados no âmbito da proteção integrada". Uma das mudanças que foi apontada por bastantes agricultores foi o facto de no passado não ser necessário utilizar PF's para se obterem produções razoáveis e atualmente "se não for regado gota a gota e curado, a produção é muito menos e estraga-se" (E1); "cada vez mais se tem que utilizar produtos fitofarmacêuticos porque se não…" (E3); "quando era miúdo pequeno a gente não curava" (E5). Sobre as explicações para este fenómeno surgem várias, entre agricultores, técnicos e investigadores. Assim, o técnico E8 concorda com essa realidade e apresenta como explicação, o facto das culturas se terem tornado mais sensíveis porque "quando intensificamos qualquer tipo de cultura, esta torna-se mais suscetível a doenças porque tem níveis de produtividade muito superiores; a fisiologia da planta altera-se completamente" O técnico E11 também aponta "uma massificação da cultura, com a qual também há mais pragas e doenças". Para além disto, acrescenta que "dantes não havia

pragas que não eram endémicas das nossas regiões e que não precisávamos de combater e a partir do momento em que essas pragas entram cá, temos que utilizar esses produtos, para combater essas pragas". Neste sentido, assume que "a agricultura é uma vítima desta globalização, porque hoje chegam navios de milho e trigo aos portos de Lisboa, carregados de novas pragas que depois se vão disseminar por este território" Esta realidade também é notada pelo investigador E13: "em termos da entrada de pragas, embora haja maiores restrições em termos de entrada de produtos e de inspeções de produtos, acabam sempre por entrar; portanto há pragas novas onde de facto os predadores não existem". O técnico E10 afirma que isso se deve "à aplicação abusiva de PF's no passado e à falta de cuidado no produto fitofarmacêutico que se está a aplicar". Uma outra possibilidade adiantada pelo investigador E13 prende-se com "a diminuição da biodiversidade, nomeadamente com a diminuição dos predadores ao nível do controlo de pragas". Sobre esta temática, o mesmo explica que "há 50 anos atrás, devido à aplicação de pesticidas, a diversidade em termos de predadores naturais que fazem controlo de pragas diminuiu brutalmente. Com o desaparecimento desses predadores e com a reorganização em termos da estrutura espacial das próprias explorações agrícolas, em que deixou de haver muitas zonas de refúgio para esses predadores, houve cada vez mais necessidade de combater as pragas por meio químico." A habituação do solo como hipótese para a necessidade atual em utilizar PF's é excluída por este investigador, afirmando que é "mais ao nível dos microrganismos, porque com o aumento da utilização do mesmo tipo de produtos num determinado campo, as populações de determinados microrganismos podem ficar mais adaptadas" e que "normalmente são microrganismos que também contribuem para a sua [do produto] própria degradação" Assim, de acordo com o mesmo "a maior eficiência da degradação desse PF, aumenta com, por exemplo, a utilização passados dois anos desse mesmo produto, porque os microrganismos que vivem no solo, estão aclimatados para utilizarem esse produto como fonte de energia". O investigador E12 tem uma opinião contrária, pois reconhece a existência do fenómeno, mas afiança que "depende muito do produto fitofarmacêutico, respetiva substância ativa, e ainda do tipo de solo". A habituação das pragas é defendida por E8: "o uso e abuso de determinadas substâncias ativas criam resistência"; E10: "nós temos aí uma praga que era os aereofídios que, antigamente, com o enxofre em pó dominávamos, e hoje em dia já não vamos lá com o enxofre em pó"; E3: "as próprias doenças das vinhas, dos pomares, os insetos criaram defesas para os produtos e cada vez atacam mais".

Vantagens e desvantagens

Na opinião da agricultora E4, a utilização de PF's deveria evitar-se na medida em que, apesar de ser "bom para as coisas, (…) ao natural é que é melhor". Como principais vantagens para utilizar PF's, E4 admite que é para "curar essas coisas, porque está o mal, está a bicheza" e portanto se não os utilizar "seca tudo". Na opinião do agricultor E5, "a planta fica mais bem-criada e resiste mais com o estrume do que com os produtos químicos". Sobre as desvantagens, E5 aponta a necessidade de cumprir os IS's, para garantir a segurança do consumidor, porque a sua experiência diz-lhe que "se a gente mata todos os insetos rapidamente (…), faço ideia se a gente comer uma coisa daquelas".

A agricultora E6 afirma que a utilização de PF's mais fortes é necessária, apenas se "quiser produzir por a força da natureza" e aponta como desvantagem o facto de os PF's "prejudicarem a saúde das pessoas" (E6). Na opinião de E7, a utilização de PF's tem como principal vantagem o combate às pragas e principais desvantagens o facto de afetar o ambiente e o ser humano de forma negativa, chegando mesmo a assumir que "são mais desvantagens que vantagens". Esta opinião é partilhada pelo investigador E12, que entende ser a principal vantagem da utilização de PF's o "controlo de pragas", tendo como desvantagens "principalmente o facto de poderem afetar organismos não-alvo e, em último caso, o ecossistema". Em relação às vantagens decorrentes da utilização de PF's na agricultura, o investigador E13 afirma que "as vantagens são de facto, que esses produtos infelizmente têm que ser utilizados, porque se não, não havia comida" Para além disso, defende que "muitas vezes produz-se demais e eu acho que, fazer uma relação entre o que é produzido e o que é de facto utilizado é uma coisa que deve ser feita, para que isso leve também a uma diminuição da utilização dos produtos". Sobre as desvantagens associadas, E13 afirma que "são em termos ambientais e de saúde humana, caso os produtos tenham uma aplicação incorreta ou se a análise de risco for feita de uma maneira sem tanta preocupação em termos ambientais ou de saúde humana".

Impacto económico e inevitabilidade

Esta sensação de inevitabilidade no uso de PF's observou-se ao longo de quase todas as entrevistas realizadas. Assim, todos os entrevistados consideraram que estes produtos são essenciais, porque caso não se utilizassem não seria possível providenciar alimento às populações, chegando mesmo alguns a considerar que os benefícios trazidos compensam os malefícios inerentes à sua utilização.Uma das razões para esta inevitabilidade prende-se com a viabilidade económica e fisiológica das culturas e a capacidade de alimentar a população. Na opinião do agricultor E1, a utilização de PF's na agricultura "é um grande risco, mas se a gente não curar não consegue" e por isso a adoção de uma agricultura livre de PF's é impraticável. Para o agricultor E2, a utilização de PF's na agricultura é necessária na medida em que assim "o risco dos produtos se estragarem é muito menor" e por isso, apesar de haver impactos na saúde humana e ambiental, a utilização de PF's é necessária; entre "acabar com os produtos no mercado, ou continuar com eles (…) penso que mais vale continuar com eles (…) porque depois comemos o quê?" O técnico E10 observa que a utilização de PF's "é um risco assumido", ou seja, "quantos menos produtos fitofarmacêuticos aplicar, favorece o ambiente, mas por sua vez, se não os aplicarmos não conseguimos produzir". O técnico E11 reconhece também a existência de uma pressão alimentar, na medida em que "isto da Ecologia é muito importante, mas quando faltar isto [referindo-se a alimento] não há Ecologia que nos valha", ou seja, de acordo com o mesmo, "se com os produtos hoje em dia quase não há capacidade de produção alimentar, se os retirar então deixa de haver" e portanto, "a utilização de produtos fitofarmacêuticos compensa os riscos que traz, desde que aplicados criteriosamente". O investigador E12 assume que "a aplicação dos mesmos promoverá (…) o aumento de produção, independentemente das consequências ambientais que daí

advenham". Em relação ao impacto económico dos PF's, o técnico E11 vê que existe uma "pressão económica, porque um agricultor tem que ter rentabilidade e para isso tem que combater algumas pragas e doenças". No entanto, de acordo com o mesmo "se fizer luta química cega, (…) essa cultura não é rentável na mesma". A técnica E9 afirma que, no caso da vinha, a mesma "não se compadece com um levar a um extremo da minimização de produtos fitofarmacêuticos, porque a vinha tem problemas fitossanitários que, quando incidem sobre a cultura, podem provocar perdas de 70, 80, 100%". Na mesma linha de argumentação, o técnico E10 acrescenta que existe uma certa pressão para utilizar PF's, na medida em que "hoje em dia determinada cultura só tem rentabilidade a partir de N toneladas/hectare. Então, ele para chegar a esse objetivo tem que utilizar os químicos". O técnico E8 considera que "era muito bom se a gente não os [PF's] utilizasse", mas, no entanto, "numa perspetiva biológica era impossível ter os níveis de produtividade que temos e não nos tornávamos competitivos com outros mercados". Assim, para o mesmo "os produtos químicos são um mal necessário"). Esta potenciação do lucro e da rentabilidade das culturas, advinda da utilização de PF's na agricultura, é também apontada pelos agricultores: "Sim. Pelo menos aqui de azeitona vê-se" (E1); "torna-se uma atividade muito mais lucrativa (E3); "utilizando produtos é mais lucrativa" (E5); "a pessoa tem mais rendimento" (E6). Dentro das razões que levam os agricultores a utilizar PF's, o investigador E13 afirma que é "a não ser que estejam convertidos à agricultura biológica, é uma pressão económica, porque se não produzirem não vendem". No entanto, em relação o aumento do lucro que pode advir da utilização de PF's na agricultura, o investigador E13 considera que para "produtos básicos de uso generalizado é lucrativa. Se estiveres a falar de produtos de nicho de mercado, talvez a não utilização, ou a diminuição da utilização de PF's pode não ser lucrativo nas primeiras fases, mas depois torna-se lucrativo porque a mais-valia do mercado dos produtos biológicos é sempre maior" (E13). No caso do agricultor E2, o elevado custo parece ser o aspeto mais relevante que poderá conduzir a uma utilização mais racional de PF's: "são muito caros e as novas coisas que eles estão lançando no mercado são mesmo muito caras" e por isso o que faz é "utilizar o menos possível os produtos fitofarmacêuticos" (E2). A agricultora E6 refere que os benefícios económicos que os PF's trazem são "para os grandes grupos económicos".

Para além da pressão económica e alimentar, outras pressões parecem promover a inevitabilidade da utilização de PF's. Assim, "se for a tratar com o trator para fazer a monda química, em 2 horas faço-a, à vinha, ao pomar e ao olival; vou usar a roçadora e os anos já são muitos" (E2); "aparece lagarta nas couves e se forem 20 ou 30 couves, se for catar a lagarta, com um bocado de paciência elimina aquilo tudo; mas se forem 9 ou 10 mil, tem que pôr pesticida" (E5); "se a atmosfera tivesse de maneira reduziria totalmente" (E6); "há pessoas que não aceitam completamente, aquele picozinho da nabiça" (E6). A representante da DGAV, E14, afirma que, "hoje falamos em agricultura sustentada que de facto tem como objetivo a redução do risco associado ao uso de produtos fitofarmacêuticos e a promoção de modos de produção sustentáveis" e o "maior desafio é como alimentar esta malta toda, com as ferramentas que temos, querendo tanto quanto possível fazer um uso sustentável destas ferramentas e com menor impacto social, ambiental" (E14).

Alternativas

Sobre o facto de atualmente ainda se apontar mais para a Boa Prática Fitossanitária (BPF) em detrimento da Proteção Integrada (PI), o investigador E13 afirma que isto talvez se deva ao facto de que a "BPF pressupôr que se podem utilizar PF's, enquanto que na PI a utilização desses produtos é mais restrita e portanto, também numa perspetiva de produção, acaba por lhes [aos agricultores] ser mais fácil". Apesar desta opinião, não afasta a possibilidade de existir um lobby da indústria a impulsionar esta preferência. Em relação a formas de produção alternativas – PI e agricultura biológica – o agricultor E2 admite ter formação em ambas, apesar de, na sua opinião, para esses métodos de produção "devemos ter acompanhamento anualmente". Porém o que aconteceu foi que "deram-nos o curso, mas nunca mais ninguém nos acompanhou e isso é uma coisa que está logo coxa" porque "não são as certificações que nos enriquece, é o acompanhamento no campo mais diário". A agricultora E6 considera que "a agricultura intensiva só serve para prejudicar a saúde das pessoas". No entanto, apesar de não gostar de usar PF's e de ter um curso no método de produção biológico, assume que não pode produzir biologicamente porque "punham muita burocracia e muito isolamento do terreno", ao que se junta o facto de o vizinho do lado não produzir biologicamente e por isso a sua produção já não pode ser considera biológica. O agricultor E2 também deteta algumas complicações na produção biológica em termos institucionais: "primeiro tem que se estar três ou quatro anos até arranjar uma certificação que se paga; depois uma pequena exploração assim não compensa e andam-nos sempre em cima". A questão da certificação também é abordada pelo agricultor E3, que, para além da desconfiança em relação à viabilidade da agricultura biológica, não acredita que todos os produtos que estão no mercado cumpram todas as regras da produção biológica, porque são difíceis de cumprir. Este posicionamento é partilhado por E1, para quem a agricultura biológica é algo não economicamente viável, porque "se não fosse curado, não aguentava". A agricultora E4, no que toca à agricultura biológica, assume que "era bom, mas as coisas não se fazem". O agricultor E7, apesar de considerar que a agricultura biológica é o ideal, afirma que a viabilidade deste tipo de produção é "capaz de não ser possível". Quando estabelece a comparação entre o modo convencional e o biológico em termos de lucro, E7 assume que o modo convencional é mais lucrativo, na medida em que "o custo da agricultura biológica é muito mais caro e a produtividade é menor". Quando questionado sobre as formas de produção biológica, o agricultor E5 afirma que é uma coisa positiva, mas que "devia ser melhor paga, porque os produtos não estão contaminados", só que na realidade o que acontece é que "vai vender o produto e o cliente não se vai basear no biológico, mas no preço". Em relação à possibilidade de produzir biologicamente, o mesmo ironiza, "se produzisse por desporto até gostava, mas isto não se pode produzir por desporto (…) que a gente não vive do ar"). O técnico E8 é da opinião que a agricultura biológica "como uma perspetiva geral e global não é a solução", isto porque, "tem que haver um consumidor que pague por isso e nós não exploramos muito esses mercados". O técnico E10 concorda: "não vale a pena estar a produzir em agricultura biológica se não tiver mercado". Também o técnico E11 considera que "a forma de produção biológica pode servir alguns nichos de mercado, mas não é uma opção viável para os agricultores que

tenham que depender do rendimento do trabalho". Ainda, acrescenta que "de facto temos de defender o nosso meio ambiente, mas também não podemos perder a questão económica". Para além disto, apresenta sobre o modo de produção biológico algumas críticas: "eu para conduzir uma vinha biológica só tenho cobre e enxofre e faço 15/20 tratamentos, enquanto na viticultura tradicional eu faço 3 ou 4 tratamentos. Qual é a minha influência maior no ambiente?" (E11). A representante da DGAV, E14, advoga que "é cada vez mais difícil praticar agricultura biológica de acordo com os princípios daquilo que é agricultura biológica, produzindo ao mesmo tempo alimentos em quantidade e qualidade que satisfaçam as necessidades" o que se torna ainda mais evidente quando "já estão inseridas [na agricultura biológica] substâncias ativas que são comuns à agricultura convencional". Sobre a viabilidade da agricultura biológica, o investigador E13 afirma que uma agricultura de cariz biológico é essencialmente para alguns tipos de produção, mas não para "produtos básicos". Considera também que, "era preferível nós mudarmos os nossos hábitos alimentares e comermos menos se isso trouxesse uma redução na utilização de PF's". Para além disso considera que, "pode haver uma maior redução, através de uma análise séria com a implementação de políticas entre o que é produzido e que é escoado para o mercado; produz-se mais do que é necessário". Em relação à PI, não foi possível recolher muita informação junto dos agricultores, dado um desconhecimento generalizado acerca deste método de produção. Apenas dois agricultores abordaram o assunto (E2 e E3). De notar que E2 foi emigrante na Suíça, onde teve contacto com a PI, e E3 trabalha numa grande exploração agrícola. O técnico E11 assume-se como um defensor da proteção integrada em detrimento da luta química cega e da produção biológica, isto porque "a luta química cega traz prejuízos económicos para a rentabilidade da minha cultura". A representante da DGAV, E14, considera que "este processo de encontrar soluções alternativas que garantam os níveis de exigência e de segurança, é um processo lento" e consequentemente "não podemos viver sem os produtos fitofarmacêuticos, mas temos que arranjar formas de depender menos deles".

Incertezas e desafios para o futuro

Evolução da perigosidade dos produtos fitofarmacêuticos

No que toca à evolução da perigosidade dos PF's, o agricultor E5 afirma que a evolução tem sido negativa. Na opinião dos agricultores E1 e E2, não se tem verificado qualquer evolução: "em termos de perigosidade é mais ou menos o menos" (E1); "que são mais doces ou menos doces... as pessoas estão mais ao corrente de como é que aquilo se faz" (E2). Para E3 e E7, a evolução foi positiva: "todos os dias produtos saem do mercado e entram outros novos, é porque com certeza tiram os mais perigosos" (E3). Ao nível da investigação, a opinião é convergente no sentido da positividade da redução da perigosidade dos PF's. Assim, E12 considera que a evolução da perigosidade dos PF's tem sido positiva e "apesar de ainda poder haver impacto ao nível do meio ambiente, em termos de saúde humana os riscos estão muito mais controlados". O investigador E13 afirma que "o risco para os organismos não-alvo diminuiu e os produtos que causam risco

para a saúde humana, ou para setores ecológicos altamente relevantes têm sido proibidos no mercado. A representante da DGAV, (E14), admite que "estamos a trabalhar no sentido de desenvolver químicos de perfil toxicológico mais favorável", porém "o processo de colocação no mercado é lento". Ao nível dos técnicos, todos os entrevistados mostram uma opinião convergente no sentido da redução da perigosidade dos PF's, com a exceção de E10 e E11. Assim, na opinião da técnica de viticultura E9 "a vinha é uma cultura em que as empresas têm investido em termos de investigação de novos produtos com um perfil ecotoxicológico e toxicológico muito interessante" e "temos já uma percentagem de produtos isentos " (E9). No entanto e derivado da proibição de PF's menos específicos e mais tóxicos, o técnico E8 afirma que "temos menos soluções e temos problemas graves de pragas que não conseguimos controlar" (E8). O técnico E10 assume que "as próprias firmas trabalham mais nas especificidades", mas, no entanto, admite que este cenário mais específico pode ser enganador na medida em que "hoje em dia retiram produtos que são mais perigosos mas que também têm um espectro de ação maior, o que faz com que as pessoas tenham que aplicar em vez de um, três ou quatro diferentes". O técnico E11 concorda com E10, porque não sabe "se esta diminuição corresponde a uma redução de impacto no meio ambiental", apresentando o seguinte exemplo: "se eu faço uma intervenção, estou a expor as abelhas a uma intervenção no ano. Se eu faço 5 intervenções estou a expô-las 5 vezes". Sobre esta situação, os investigadores entrevistados discordam. Assim, E12 considera que, "embora ainda seja necessária mais informação, estamos num caminho melhor". O investigador E13 concorda com a eliminação de produtos de largo espectro porque "a utilização de compostos mais específicos, em termos ambientais, pode ter menores riscos". Outra crítica apresentada pelo técnico E11 prende-se com a substituição de substâncias agressivas por metais pesados. Assim, observa que "substâncias que eram bastante agressivas estão a ser substituídas pelo cobre e apesar de estar limitado a um número de aplicações e de quilos por hectare"; tem dúvidas que seja possível cumprir esse número de aplicações e consequentemente, admite que se está "a encher os solos de metais pesados". Ainda refere que "muitas vezes faz-se o cobre cegamente para conseguir controlar a doença e tem-se um impacto superior no ambiente e no aplicador". Para além disto, ao nível do consumidor, questiona-se: "mesmo bem lavada, qual a uva que lhe dá mais segurança, uma uva carregada com cobre ou uma uva que não é biológica?". Por último, o técnico E11, em relação à habituação das pragas, lembra que "antigamente havia (números não oficiais) para o míldio 30 substâncias ativas, agora há 10. Qual o risco de criar mais habituação? Quando tinha 30 e ia alternando entre elas, ou quando tenho 10 e o grau de alternância é muito menos?". Neste sentido defende que "deve haver produtos mais fortes e, nem que seja uma vez por ano, poder aplicar aquele produto para limpar essa resistência". Sobre esta questão, o investigador E12 assume que "podem surgir, nalguns casos, estes fenómenos", mas que "há demasiados fatores a ter em conta neste caso: espécie, substância ativa…". O investigador E13 desconsidera esta situação, na medida em que "a quantidade de substâncias ativas que são permitidas são milhares e depois ainda há misturas".

Novos produtos fitofarmacêuticos

Apesar de considerar que as exigências legais relativas à colocação de PF's no mercado são elevadas, a representante da DGAV, E14, afirma que "as primeiras moléculas que foram desenvolvidas no Mundo, eram moléculas simples (…) eram moléculas tóxicas em geral que onde caiam matavam. (…) Degradavam-se rapidamente e os seus efeitos eram conhecidos". Neste sentido E14 traça uma comparação entre este tipo de moléculas, por exemplo o 605 forte, que "sabíamos exatamente onde é que eles iam atuar e como é que iam atuar", com "outras moléculas extremamente complexas e pesadíssimas, que muitas vezes nem conhecemos bem o modo de ação". Apesar do investigador E13 afirmar que "há a preocupação de que os novos produtos que se desenvolvam serem menos persistentes e mais específicos", a representante da DGAV é da opinião de que, sobre estas novas moléculas que são cada vez mais específicas, não se conhecem todos os possíveis efeitos uma vez libertadas no ambiente. Neste sentido, deixa a seguinte questão: "o que é preferível, dominar algo que eu sei que de facto mata, mas mata só ali, não fica, ou a incerteza que hoje existe?". A palavra "incerteza" é aplicada neste caso porque, à imagem do que se sucedeu com o DDT, "será que os protocolos de ensaio, métodos para avaliar a toxidade, aguda, crónica, etc…, estão suficientemente antecipados para ler nas entrelinhas de uma substância que, aparentemente, não faz mal a ninguém? Será que os estudos que eu tenho neste momento para estudar esta molécula são os mais ajustados para poder prever o seu impacto a longo prazo?". Esta desconfiança no conhecimento científico é igualmente demonstrada pelo agricultor E7: "há muitas coisas que temos vindo a descobrir que, se calhar, não eram como é o caso do DDT. Se calhar, uns dos que vamos utilizar hoje, daqui a uns anos dizem que aquilo era perigoso".

Em relação ao esforço feito pela indústria dos PF's para reduzir os riscos em organismos não-alvo e em seres humanos, o investigador E12 afirma que "a indústria fitofarmacêutica tem pugnado por isso, com o aumento da especificidade de atuação das substâncias ativas". O investigador E13 partilha da opinião, afirmando que na investigação feita ao nível da indústria o esforço é para "o desenvolvimento de produtos que não sejam tão persistentes no ambiente e que sejam muito específicos para as espécies alvo". No entanto, lembra que "se forem incisivos para as espécies alvo, à partida, a toxidade para outras espécies não-alvo pode ser reduzida, embora isso muitas vezes não aconteça".

Desafios da investigação

Sobre os desafios que se colocam hoje ao nível da investigação dos PF's, o investigador E13 admite que "a análise de risco resulta de investigação feita há umas décadas atrás e portanto, é deficitária". Neste sentido, o mesmo afirma que "o que é necessário é aumentar a relevância ecológica dos dados obtidos ao nível da toxicidade e ao nível do risco para os diferentes produtos fitofarmacêuticos". Neste momento, e de acordo com a nova diretiva dos PF's, que está ser regulamentada desde 2013, ambiciona-se "melhorar os ensaios que são pedidos a nível regulamentar, analisar misturas e analisar aplicações repetidas do mesmo pesticida dentro do mesmo ciclo de culturas e não nos cingirmos, em

termos de avaliação de risco, à área onde são aplicados os pesticidas, mas também à área circundante" (E13). Apesar disto, assume que "nem tudo pode ser feito ao mesmo tempo, e portanto o processo é mais lento do que gostaríamos; a investigação anda sempre mais rápido que os processos legislativos". O investigador E12 acrescenta que os desafios colocados na investigação dos PF's, ao nível do desenvolvimento de novos fitofármacos, "o mais importante será o desenvolvimento de novas substâncias ativas que maximizem a ação nos organismos alvo e minimizem a ação nos organismos não-alvo" e ao nível da avaliação de efeitos dos mesmos "a avaliação holística da análise de potenciais efeitos".

Utilização multivariada

Sobre a utilização multivariada de PF's (entendida como a mistura de substâncias e/ou aplicações repetidas), o investigador E13 assume que, apesar de existir um conhecimento importante acerca dos efeitos que cada SA pode ter no ser humano e no ambiente, o mesmo não acontece em relação às sinergias e antagonismos possíveis, quando as SA's (ou as formulações comerciais dos PF's que são compostas pelas SA's e outros excipientes) se encontram misturadas. Isto porque, apesar da investigação nesta área estar a avançar, "devido à quantidade enorme de misturas possíveis, estamos ainda hoje longe de perceber bem como é que funciona tudo isso". O investigador E12 assume que a utilização multivariada de PF's e as implicações que pode ter na saúde humana, ambiental e animal, não são tidas em conta num estudo de avaliação de risco. No entanto, afiança que "na avaliação de risco e dependendo do objetivo, também se pode fazer uma análise deste género, de misturas e potencial sinérgico/antagonístico". Sobre as misturas realizadas pelos aplicadores, as chamadas tank mixtures, o investigador E13, assume a impossibilidade de se saberem os riscos que daí podem decorrer, pois o aplicador poder fazer o que quiser. No entanto, a técnica E9 contradiz esta informação, na medida em que afirma que "hoje em dia, [sobre] a mistura de produtos [fitofarmacêuticos], existe já (…) muita informação técnica" disponibilizada pelas empresas que vendem PF's e que possuem tabelas de compatibilidades e incompatibilidades. Portanto, a mesma argumenta que "se conseguirmos conciliar a proteção fitossanitária para dois ou três problemas diferentes e fizermos uma só passagem com uma calda com dois ou três produtos, nós tentamos implementar isso (…) para reduzir o número de aplicações".

Gestão das incertezas

Quando questionado sobre se existe a possibilidade de se perder algum realismo quando não são tidas em conta uma série de especificidades e é feita uma análise de risco para um utilizador tipo, o investigador E13 considera que "é levada em conta a salvaguarda da saúde das pessoas que de alguma forma entram em contacto com os produtos, seja o aplicador, sejam as pessoas que manuseiam, sejam os consumidores finais". Em relação há variabilidade fisiológica passível de ser verificada nos seres humanos, o investigador E13 acrescenta que, hoje em dia, os procedimentos toxicológicos na avaliação do risco já

ponderam questões relacionadas, por exemplo, com o metabolismo. No entanto, o mesmo assume que as incertezas associadas à variabilidade dos parâmetros são geridas no sentido de um maior protecionismo através da aplicação de fatores de correção. Outra forma de lidar com a incerteza é a "aplicação de modelos probabilísticos". No entanto, afiança que "mesmo atendendo a esses níveis de incerteza, tentando ser o mais protecionista possível e tentando atender a todos os casos, algumas vezes há situações que falham", ou seja, apesar de as pessoas, quando estão a fazer uma análise de risco, pressuporem que o agricultor vai seguir as normas de segurança indicadas para aquele produto, "nós sabemos que muitas vezes isso não acontece. Essencialmente em pessoas que não são informadas de alguma forma" (E13). O investigador E12 afirma que a passagem do laboratório para a realidade do trabalho agrícola e a gestão das incertezas (por exemplo, a noção de doses recomendadas e níveis de aceitabilidade, tendo em conta a existência de uma multiplicidade de utilizadores) "não é fácil porque a utilização em condições controladas pode ser muito diferente das que se encontram no campo (e de local para local)". Questionada sobre se a análise de risco não terá como objetivo a dissipação dessa incerteza, a representante da DGAV, E14, afirma que "para se ter uma análise de risco tem que se saber exatamente se as ferramentas que estou a usar para a fazer são as mais adequadas (…)" e neste sentido assume que "não sei se as ferramentas hoje à minha disposição respondem ou não em concreto ou permitem prever todos os potenciais efeitos, daquela molécula que é hoje colocada no mercado".

Resistência do organismo humano

Quando questionado sobre se, à imagem do que acontece com as pragas, também um aplicador poderia desenvolver resistência ou habituação aos PF's, mediante a longevidade no trabalho, o agricultor E1 afirma que "quando comecei a trabalhar, um gajo com o cheiro… Mas agora parece que uma pessoa não acha diferença". O agricultor E2 julga que "não sei se estarei mais resistente, tenho é mais o hábito". Os agricultores E4, E5 e E7 consideram que esse fenómeno não acontece: "a gente se não faz caso, a gente chega a pontos que já não aguenta" (E4); "não, a gente não, a gente fica iguais" (E5). Ao nível do pensamento técnico-científico, as opiniões foram pouco consensuais. Assim, o técnico E8 afirma que "não acredito nisso, por isso é que cada vez há mais cancros e mais coisas" e o investigador E13 admite que não sabe "porque isso (…) depende do princípio ativo do produto, do modo de entrada do produto, da química do próprio produto e da interação bioquímica que o produto tem ao nível celular". O técnico E10 observa que "se estivermos sempre a aplicar a mesma substância ativa, nós próprios nos vamos tornando mais resistentes a esse produto". Na mesma linha, a representante da DGAV refere que "se há resistências das plantas aos herbicidas, dos insetos aos inseticidas, (…) porque não admitir que nós, humanos, não possamos desenvolver um processo de adaptação positivo ou negativo em influência desses fatores externos?" (E14).

Finalmente, colocou-se uma questão sobre a perceção da ingestão de leite enquanto desintoxicante, que faz parte do senso comum. Sobre esta matéria não houve consenso, na medida em as respostas tanto oscilaram entre a opinião de o leite funcionar como

desintoxicante, de não funcionar como desintoxicante ou até de ser prejudicial. Assim, os agricultores E3, E4, E5, E7, consideraram a primeira opção: "durante o tratamento, em vez de beber água bebia-se aquilo [leite]" (E2); "já utilizei para desintoxicar. De facto o leite é o melhor" (E7). Pelo contrário, o agricultor E3, o técnico E10 e o investigador E12 afirmam que o leite não tem propriedades desintoxicantes: "isso não tem nada a ver com as intoxicações com produtos químicos" (E3); "nem uma nem outra" (E12). O técnico E8 chega mesmo a considerar que é contraproducente e "o que nós recomendamos muitas vezes que as pessoas façam é que, não tendo o conhecimento necessário, não façam nada". O investigador E13 não arriscou apinar não sendo a sua área de investigação, pelo que se limitou a afirmar que "não sei se a sua utilização é mais a nível de problemas que possam existir no trato intestinal e de purificação, de poder diminuir a absorção, ou se é mais a nível das vias respiratórias que o leite pode amaciar a coisa".

Conclusão

A modernização agrícola, que marca a passagem da agricultura tradicional para o sistema agroindustrial, foi e é feita sem ter em conta as dificuldades existentes nos meios rurais em lidar com as mudanças introduzidas que, no caso da utilização dos PF's, aliadas a uma deficiente formação, se traduziram num aumento da insegurança ambiental dos ecossistemas e da saúde dos aplicadores, manuseadores e consumidores humanos.

Por um lado, esta transição resultou inquestionavelmente num aumento da produtividade agrícola, na diminuição da quantidade de recursos naturais utilizados (água e solo), na redução da necessidade de mecanização e de mão-de-obra. Consequentemente, permitiu a redução dos custos de produção que, aliada a um aumento na oferta se traduziu num preço de venda ao público mais aliciante. Por outro lado, provocou uma série de problemas transversais ao ambiente, ao ser humano e à sociedade – como a exclusão social, a migração rural, o desemprego, o empobrecimento da população rural e danos para a saúde humana e para o ambiente, seja pelo desmatamento (que antecede os sistemas de monocultivo de extensas áreas), seja pela diminuição da biodiversidade, seja pela utilização abusiva do solo, seja pela contaminação atmosférica e dos recursos hídricos e, claro, pela generalizada introdução de PF's na agricultura.

Conclui-se que, apesar de existir uma consciência mais ou menos geral sobre os riscos que a utilização de PF's pode ter para os agricultores, a mesma não se traduz numa atitude em conformidade. Assim, foi observado que os agricultores entrevistados apresentam uma atitude dissonante face ao risco no que toca ao conhecimento sobre o mesmo e às práticas não adequadas aquando do manuseio de PF's, o que sugere que o conhecimento tido sobre o mesmo poderá não ser o único fator que influência a utilização de PF's. Este estudo parece indicar que existem outros fatores, tais como experiências passadas, transmissão de informação de pais para filhos, dinâmicas culturais, sociais e económicas, outros tipos de noções, como por exemplo a habituação do organismo humano aos PF's e alguma prevaricação por parte dos agricultores que concorrem com a

informação disponibilizada (científica, institucional e corporativa) e assim condicionam os próprios comportamentos e de outros. A dissonância observada materializa-se essencialmente na negligência na utilização do EPI, apesar da importância que lhe é atribuída; numa falsa noção de segurança que pode conduzir a um relaxamento aquando a utilização de PF's ou numa mudança de discurso sobre o risco dos PF's quando muda o sujeito exposto. Este tipo de atitude pode ter como causas algum desconhecimento ou falso conhecimento dos riscos inerentes à utilização de PF's, desconhecimento da real importância das medidas de precaução, a negação de uma realidade como se se procurasse encontrar algum tipo de conforto na ideia de que apesar de existir um risco, este é passível de ser controlado e evitado se assim for desejado. Ao nível do risco para o consumidor, para o ambiente e da contaminação indireta, observou-se que existe menor sensibilização por parte dos entrevistados.

Também se registou que nem toda a informação que é produzida atualmente, por exemplo aquela que compõe o rótulo, se adequa à realidade dos agricultores. Sobre esta questão em concreto, apesar da importância que o rótulo tem para os agricultores entrevistados, observou-se que a leitura do mesmo não é feita corretamente, o que se pode dever ao facto de a linguagem utilizada ser muito técnica, da letra pequena, dos conteúdos demasiado extensos e pouco objetivos e de subsistir ainda pouca sensibilização para a leitura do rótulo. Para além disto, foi também registado que existem algumas debilidades no processo de comunicação do risco, nomeadamente ao nível do acompanhamento técnico e das ações de formação para os agricultores. Assim, este trabalho indica a inexistência daquilo a que se pode chamar um acompanhamento mais sistemático dos agricultores por parte dos técnicos agrónomos, a não ser que os mesmos estejam inscritos numa associação que promova este tipo de trabalho . A este nível observam-se algumas discordâncias, nomeadamente entre agricultores e DGAV, não sendo consensual quem deve assumir o acompanhamento dos agricultores. A nível das ações de formação, apesar de se registar que, maioritariamente, estes lhes atribuem importância (até porque atualmente a sua frequência é obrigatória por lei), observou-se ao mesmo tempo algum desinteresse e desconsideração, em parte devida à desadequação dos conteúdos e ao facto de as mesmas por vezes se realizarem em locais distantes de Montemor-o-Novo, e ainda à crença de que "burro velho, não aprende línguas". Sobre a formação dos técnicos, as opiniões não foram consensuais. Assim, divergem entre aqueles que pensam não existirem estruturas públicas com capacidade para assumir a formação regular para se proceder a um update de conhecimentos técnicos e os que defenderam que tais estruturas existem e que são suficientes.

Ao nível de conflitualidades eventualmente existentes entre técnicos e agricultores, registou-se que ainda ocorrem, apesar da evolução positiva na redução deste tipo de ocorrências face ao passado recente. Sobre a comunicação do risco, a única questão onde se observou algum consenso foi ao nível da forma como deve ser feita a transmissão do conhecimento por parte dos técnicos, transmissão qual deveria, sempre que possível, respeitar o conhecimento prático dos agricultores e ser feita numa linguagem que atendesse à especificidade dos recetores. Nesse sentido, a informação recolhida parece indicar que a comunicação do risco apresenta ainda algumas debilidades e, dado ter influência nos comportamentos dos agricultores, seria importante repensar-se os moldes

em que a mesma é operada. Uma possível solução poderia passar pela criação de um receituário agronómico que, à imagem do que acontece na saúde, seria necessário para a compra de um determinado PF. Ou seja, antes de um agricultor poder adquirir um determinado produto teria que ter a aprovação de um técnico. Este técnico, que deveria pertencer a um organismo público, deveria deslocar-se ao local para a avaliação do estado da cultura e para prestar aconselhamento.

A utilização de PF's parece estar intimamente relacionada com questões económicas, sendo por isso que, apesar de a maioria dos entrevistados preferir não ter que recorrer a PF's dado o perigo que representa, essa hipótese não se coloca, pela redução da produção que poderia implicar. Outras razões também foram apontadas, nomeadamente a diminuição do esforço e tempo de trabalho proporcionada pela utilização de PF's e a pressão alimentar, tendo os entrevistados concordado que sem o recurso a PF's não seria possível suprir as necessidades alimentares presentes quer da população Nacional, quer da população mundial. Neste sentido, na generalidade e mesmo considerando todos os perigos e desvantagens que este tipo de produtos apresenta, foi consensual a opinião de que não seria possível praticar uma agricultura rentável em termos económicos e alimentares sem recorrer a PF's.

Ao nível da Proteção Integrada (PI), registou-se um desconhecimento mais ou menos generalizado por parte dos agricultores sobre o que é e quais as suas vantagens. Sobre a culpabilização em caso de um acidente aquando da utilização de PF's, registou-se que as opiniões alternavam entre a culpa ser imputável ao agricultor ou ao vendedor, tendo apenas três entrevistados considerado que a atribuição da culpa depende do tipo de acidente ou é partilhável. Esta transferência do ónus da culpa para o agricultor, para além de poder ter um efeito ostracizante sobre o mesmo, pode ainda funcionar como um encobrimento de alguma debilidade no processo de comunicação do risco ou da venda do produto. Sobre os vendedores de PF's, registou-se que apesar de legalmente os mesmos estarem obrigados a prestar aconselhamento, a maior parte dos agricultores expressou a opinião de que isso não acontece. Em relação à evolução dos modos de produção, foi registado que a mesma tem sido positiva, na medida em que, tendencialmente, se aplicam menos PF's e os produtos utilizados apresentam uma perigosidade menor para o agricultor.

Sobre a evolução da perigosidade dos PF's e entrando na área da ciência, regista-se uma grande incerteza que não se limita ao tópico supracitado, mas é transversal a todos os temas tratados. Assim, e ao contrário do que seria expectável, não se observou uma única temática onde as opiniões de índole científica convergissem. Foram registadas reservas em relação à forma como se procede hoje em dia às avaliações de risco, em relação às vantagens positividade de se utilizarem PF's mais específicos e mais complexos (para o ambiente e para a saúde humana), às resistências que o organismo possa desenvolver em consequência de aplicações repetidas, à utilização multivariada de PF's, à utilização de leite como desintoxicante ou à possibilidade da utilização de PF's poder ser segura. Esta situação corrobora a complexidade da temática dos PF's e dos problemas socioambientais que decorrem da sua utilização e enfatiza a necessidade de uma abordagem mais holística com a colaboração de várias ciências. Assim, a incerteza técnico-científica sobre

o conhecimento de índole científica ao nível dos PF's, parece indicar que, para além de ser necessária mais investigação nesta área, a mesma não deverá ficar confinada às ciências exatas. Desta forma se poderá perceber o verdadeiro impacto que a utilização de PF's tem no ambiente e nas populações e delinear estratégias que tornem esta prática menos perigosa.

O estudo parece indicar que a informação resultante da investigação (ao nível da indústria e da avaliação de risco) poderá não ter os efeitos desejados, se se ignorarem as condicionantes sociais, culturais e económicas que parecem influenciar as práticas dos agricultores.

Bibliografia

Amaro, P. (2007). "A política de redução dos riscos dos pesticidas em Portugal" in 1ªed., Projecto AGRO 545. Lisboa, ISA/Press, pp. 167 (a)

Assis, R. L., & Romeiro, A. R. (2002). "Agroecologia e agricultura orgânica: controvérsias e tendências" in Desenvolvimento e Meio Ambiente, vol 6: 67–80.

Carson, R. (1962). Silent Spring. London. Penguin Modern Classics

DGAV. (2013). Plano nacional para o uso sustentável de produtos fitofarmacêuticos in DGAV.

Dunlap, R. E. (1992). From environmental problems to ecological problems. New York. C. Calhoun and George Ritzer (Eds)

Egito, J. L. (2011). Estudo comparativo de dois métodos de avaliação da exposição potencial a agrotóxicos. Universidade Federal da Paraíba. Paraíba

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2011). Food wastage footprint - Impacts on natural resources in FAO: p. 63.

Gonçalves, Marcia dos Santos. (2015). Uso Sustentável de pesticidas. Análise comparativa entre a União Europeia e o Brasil. Universidade Nova de Lisboa. Faculdade de Ciências. Lisboa

Grupo Inter GTs de Diálogos e Convergências da ABRASCO. (2012). "Um alerta sobre os impactos dos Agrotóxicos na Saúde Parte 1 - Agrotóxicos, Segurança Alimentar e Saúde" in Dossier Abrasco: 1–98.

Guivant, J. S. (2000). "Reflexividade na sociedade de risco: Conflitos entre leigos e peritos sobre os agrotóxicos" in Qualidade de vida e riscos ambientais: 1–20.

Jensen, M., & Blok, a. (2008). "Pesticides in the Risk Society: The View from Everyday Life" in Current Sociology, 56(5): 757–778

Matias, I. A. A., & Matias, R. C. A. (2009). ""Crise ambiental" e "sustentabilidade": princípios para uma crítica à ecologia política" in Cadernos Cemarx, 5: 211–226.

Miranda, A. C. De, Moreira, J. C., & Peres, F. (2007). "Neoliberalismo, uso de agrotóxicos e a crise da soberania alimentar no Brasil" in Ciência & Saúde Coletiva, 12(1): 7–14.

Peres, F., Moreira, J. C., & Dubois, G. S. (2003). Agrotóxicos, Saúde e Ambiente: uma introdução ao tema in 20th ed., É veneno ou Remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente, Rio de Janeiro, FIOCRUZ (Ed.), pp. 21–42 (a)

Peres, F., & Rozemberg, B. (2003). Os desafios da comunicação rural sobre agrotóxicos in 20th ed., É veneno ou Remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente, Rio de Janeiro, FIOCRUZ (Ed.), pp. 329–348 (b)

Peres, F., Oliveira-Silva, J. J., Della-Rosa, H. V., & Lucca, S. R. (2005). "Desafios ao estudo da contaminação humana e ambiental por agrotóxicos" in Ciência & Saúde Coletiva, 10 (Sup): 27–37.

Porto, M. F. (2007). "Agrotóxicos, saúde coletiva e insustentabilidade: uma visão crítica da ecologia política" in Ciência & Saúde Coletiva, 12(1): 17–20.

Ríos-González, A., Jansen, K., & Sánchez-pérez, H. J. (2013). "Pesticide risk perceptions and the differences between farmers and extensionists: Towards a knowledge-in-context model" in Environmental Research, 124: 43–53.

Salomé, J., & Neves, R. (2012). Exposição a agrotóxicos em comunidades agrícolas: Portugal e Brasil. Universidade de Aveiro. Aveiro

Sebby, K. (2010). The Green Revolution of the 1960' s and Its Impact on Small Farmers in India. University of Nebraska-Lincoln. Nebraska

Silva, J. M., Novato-Silva, E., Faria, H. P., & Pinheiro, T. M. M. (2005). "Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural" in Ciência & Saúde Coletiva, 10(4): 891–903.

Soares, W. L., & Porto, M. F. (2007). "Atividade agrícola e externalidade ambiental: uma análise a partir do uso de agrotóxicos no cerrado brasileiro" in Ciência & Saúde Coletiva, 12(1): 131–143.

Thomas, T. (1994). A ecologia do absurdo. Dinossauro edições. Lisboa.

Veiga, M. M. (2007). "Agrotóxicos: eficiência econômica e injustiça socioambiental" in Ciência & Saúde Coletiva, 12(1): 145–152.

Waissmann, W. (2007). "Agrotóxicos e doenças não transmissíveis" in Ciência & Saúde Coletiva, vol. 12(1): 15–24. New ecological critique and renewal of the sustainability discourse